

**Institucionalizado!! y
Perspectivas del Taylorismo
en Colombia:
Conflictos y Subculturas del Trabajo
entre Ingenieros, Supervisores y
Obreros en torno a la Productividad,
1959-1990**

Alberto Mayor Mora

Profeso; del Departamento de Sociología,
Universidad Nacional de Colombia

1. Introducción: El Problema y el Estado del Arte en Colombia

A partir de la postguerra y, más precisamente, de la década de 1950, es posible advertir en la gran industria del país dos tendencias simultáneas y contrarias que operan sobre el obrerismo industrial colombiano: de un lado, la exigencia de una más alta calificación obrera, a tono con las innovaciones en tecnología y procesos que estaban haciendo las empresas fabriles; de otro lado, la necesidad de crear un nuevo tipo de trabajador capaz de desarrollar actitudes maquinales, rápidas y automáticas en labores parciales y repetitivas, sometidos a una estricta supervisión y control.

La gran industria reorganizó, a partir de entonces, su estructura tradicional de control -basada en una dirección personal y afectiva de parte de empresarios y capataces antiguos- pasando a otra de tipo taylorista en la que la determinación y fijación de niveles de esfuerzo de los trabajadores fueron delegadas en ingenieros industriales, que empezaron a ser entrenados en universidades y escuelas profesionales del país. Al incorporar a las organizaciones industriales colombianas un más alto grado de CALCULABILIDAD mediante mejores controles sobre la estabilidad e intensidad del esfuerzo del trabajador nacional, el taylorismo sistemático que se introdujo en los 50's vino a contribuir a una mejor "burocratización de la estructura de control" en la industria, como lo ha denominado el sociólogo Craig R. Littler. (Craig R. Littler, "Understanding Taylorism", BRITISH JOURNAL OF SOCIOLOGY, Vol. 29, No. 2, Junio 1978, p. 186.).

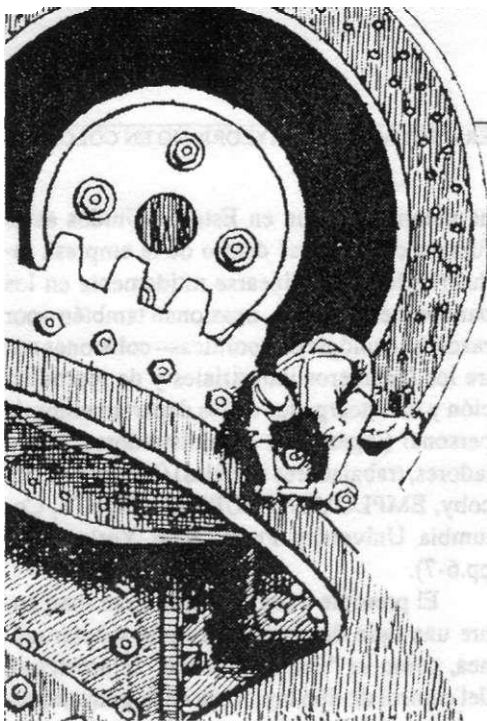
Esta burocratización "taylorista" del control -cuya figura más clara es el ingeniero industrial- ha desatado en todas partes conflictos entre ingenieros y capataces, de una parte, y entre éstos y los trabajadores. S. M. Jacoby

ha demostrado que en Estados Unidos estas fuerzas contendoras dentro de la empresa industrial lejos de alinearse nítidamente en los bandos mencionados, ocasionan también -por razones ideológicas y políticas- colisiones entre los ingenieros industriales y de reproducción y los encargados de los departamentos de personal (ingenieros, administradores, trabajadores, trabajadores sociales) (Sanford M. Jacoby, EMPLOYING BUREAUCRACY, Columbia University Press, New York, 1985, pp.6-7).

El presente trabajo intenta examinar, sobre una base documental amplia y heterogénea, cómo se "institucionalizó" la estructura del control de tipo taylorista en la gran empresa industrial colombiana en el período 1950-1990, qué tipo de conflictos emergieron y tienen aquí a mantenerse en torno a la fijación del esfuerzo del trabajador y, por tanto, en relación a la obtención de su mayor productividad. En fin, qué tipo de confrontaciones ideológicas se suscitaron entre los partidarios de una estructura de control crudamente productivista y economicista y los que defendieron una dirección más obrerista, "humanista", religiosa e incluso de "reforma social".

En Colombia, el hecho de que la ideología taylorista y sus técnicas productivas se enseñen cada vez menos en escuelas de ingeniería y de administración de empresas no debe ser tomado como señal de que el taylorismo ha pasado a la edad oscura de las teorías organizacionales. Todo lo contrario. Los principios del taylorismo -a pesar de que hayan sido rebatidos, modificados, transformados y su falsedad haya sido demostrada- parecen emerger una y otra vez, sobre todo en las prácticas de los ingenieros de producción, quienes no sólo monopolizan para sí una autoridad, basada en el saber científico y teórico, a prueba de toda duda, sino que constantemente siguen desplazando hacia sí el saber empírico de supervisores y trabajadores. El carácter irregular de la industrialización colombiana en los últimos 40 años ha determinado, en gran

1 Ponencia presentada al IV COLOQUIO COLOMBIANO DE SOCIOLOGÍA, Universidad del Valle, Noviembre de 1990.



AGOSTO - DICIEMBRE DE 1992

medida, que el proceso de difusión del taylorismo sea igualmente irregular y que muchas empresas demanden tardíamente las técnicas ingenieriles para determinar y fijar los niveles de esfuerzo de sus trabajadores.

Hasta el presente -si se exceptúa el libro *Ética, Trabajo y Productividad en Antioquia*, Editorial Tercer Mundo, 1984- no existen estudios sistemáticos sobre la aplicación del taylorismo en Colombia y sobre sus consecuencias sociales, ni tampoco sobre el grado en que la cultura del país haya condicionado dicha adaptación. *SON OF THE MACHINE*, MIT PRESS, 1986, de Charles H. Savage, es un estudio pionero, aunque acentuadamente etnográfico. Algunas tesis de grado, colaterales a aquel estudio, tocaron aspectos parciales del taylorismo, por ejemplo, Orlando Grisales: "El problema de la productividad en la industria Bavaria", 1982, y Ernesto Ramírez: "Poder económico y dominación pública en Colombia: el caso de la familia Ospina", 1984. Igualmente, el autor ha venido estudiando la profesionalización del Administrador de Empresas y sus nexos con el taylorismo, en su ensayo "La profesionalización de la Administración de Empresas en Colombia", en "Búsqueda de una administración para América Latina", Oveja Negra, 1990. Carlos Dávila L. ha exa-

minado el taylorismo en Colombia desde el punto de vista de las teorías organizativas, sin la perspectiva sociológica, en su libro "Teorías organizacionales y administración", Interamericana, 1988. El programa de investigaciones "Condiciones de trabajo en la Industria Colombiana", que dirige la profesora Anita Weiss en el Departamento de Sociología de la Universidad Nacional ha generado artículos y tesis de grado que tocan tangencialmente la evolución del taylorismo en Colombia. Por ejemplo, Anita Weiss y Orlando Grisales, "Calificación y profesionalización obreras en la industria Colombiana", 1990. Carmen Marina López y Gina Lorena Romero, "Condiciones empresariales y su incidencia en la diferenciación obrera", 1990. Wigfredo Castañeda, "Bogotá: Industria y trabajadores 1900-1945", 1989. A. Weiss y W. Castañeda, "Estudio de caso en la empresa Colpartes", Departamento de Sociología, Universidad Nacional, 1990. Bogotá, D. E. Ciudad Universitaria, Octubre de 1990.

2. Taylorización Sistemática y Respuesta Obrera, 1955-1965

2.1. Fase Preparatoria, 1950-1955

Puede señalarse casi con precisión el año que comienza la implantación sistemática del taylorismo y de las técnicas de ingeniería industrial inspiradas en él² en Colombia: 1955. Antes de esa fecha y desde comienzos de siglo [1912] las obras de Táylor fueron estudiadas y sus procedimientos aplicados en pequeña escala en industrias, ferrocarriles y empresas mineras por el núcleo de ingenieros que se

2 El "Taylorismo", mejor conocido por su sistema de "scientific management" que sintetizó varios métodos de dirección propuestos por diversos ingenieros mecánicos, expresa ante todo a través de sus principios una "ideología directorial" de consecuencias trascendentales en el pensamiento social de los ingenieros. Como tal abrió nuevos campos para el ejercicio autónomo de la ingeniería -como el caso de la ingeniería industrial, que hoy llega a niveles de sofisticación mucho mayores-. Véase, Jacoby, op.cit. chap.2. Edwin T. Layton, Jr. *The Revolt Of The Engineers*, John Hopkins University Press, chaps. 2,3 y 6.

1. Introducción: El Problema y el Estado del Arte en Colombia

A partir de la postguerra y, más precisamente, de la década de 1950, es posible advertir en la gran industria del país dos tendencias simultáneas y contrarias que operan sobre el obrerismo industrial colombiano: de un lado, la exigencia de una más alta calificación obrera, a tono con las innovaciones en tecnología y procesos que estaban haciendo las empresas fabriles; de otro lado, la necesidad de crear un nuevo tipo de trabajador capaz de desarrollar actitudes maquinales, rápidas y automáticas en labores parciales y repetitivas, sometidos a una estricta supervisión y control.

La gran industria reorganizó, a partir de entonces, su estructura tradicional de control -basada en una dirección personal y afectiva de parte de empresarios y capataces antiguos- pasando a otra de tipo taylorista en la que la determinación y fijación de niveles de esfuerzo de los trabajadores fueron delegadas en ingenieros industriales, que empezaron a ser entrenados en universidades y escuelas profesionales del país. Al incorporar a las organizaciones industriales colombianas un más alto grado de CALCULABILIDAD mediante mejores controles sobre la estabilidad e intensidad del esfuerzo del trabajador nacional, el taylorismo sistemático que se introdujo en los 50's vino a contribuir a una mejor "burocratización de la estructura de control" en la industria, como lo ha denominado el sociólogo Craig R. Littler. (Craig R. Littler, "Understanding Taylorism", *BRITISH JOURNAL OF SOCIOLOGY*, Vol. 29, No. 2, Junio 1978, p. 186.).

Esta burocratización "taylorista" del control -cuya figura más clara es el ingeniero industrial- ha desatado en todas partes conflictos entre ingenieros y capataces, de una parte, y entre éstos y los trabajadores. S. M. Jacoby

ha demostrado que en Estados Unidos estas fuerzas contendoras dentro de la empresa industrial lejos de alinearse nítidamente en los bandos mencionados, ocasionan también -por razones ideológicas y políticas- colisiones entre los ingenieros industriales y de reproducción y los encargados de los departamentos de personal (ingenieros, administradores, trabajadores, trabajadores sociales) (Sanford M. Jacoby, *EMPLOYING BUREAUCRACY*, Columbia University Press, New York, 1985, pp.6-7).

El presente trabajo intenta examinar, sobre una base documental amplia y heterogénea, cómo se "institucionalizó" la estructura del control de tipo taylorista en la gran empresa industrial colombiana en el período 1950-1990, qué tipo de conflictos emergieron y tienden aquí a mantenerse en torno a la fijación del esfuerzo del trabajador y, por tanto, en relación a la obtención de su mayor productividad. En fin, qué tipo de confrontaciones ideológicas se suscitaron entre los partidarios de una estructura de control crudamente productivista y economicista y los que defendieron una dirección más obrerista, "humanista", religiosa e incluso de "reforma social".

En Colombia, el hecho de que la ideología taylorista y sus técnicas productivas se enseñen cada vez menos en escuelas de ingeniería y de administración de empresas no debe ser tomado como señal de que el taylorismo ha pasado a la edad oscura de las teorías organizacionales. Todo lo contrario. Los principios del taylorismo -a pesar de que hayan sido rebatidos, modificados, transformados y su falsedad haya sido demostrada- parecen emerger una y otra vez, sobre todo en las prácticas de los ingenieros de producción, quienes no sólo monopolizan para sí una autoridad, basada en el saber científico y teórico, a prueba de toda duda, sino que constantemente siguen desplazando hacia sí el saber empírico de supervisores y trabajadores. El carácter irregular de la industrialización colombiana en los últimos 40 años ha determinado, en gran

¹ Ponencia presentada al IV COLOQUIO COLOMBIANO DE SOCIOLOGÍA, Universidad del Valle, Noviembre de 1990.

educó en la Escuela nacional de Minas de Medellín; se buscó ante todo el mejoramiento de métodos de trabajo, aunque lo predominante fue la divulgación y la aceptación de los supuestos ideológicos del "Scientific Management".³

Desde los años de la segunda guerra mundial [1939-1945] varias de las empresas industriales empezaron a experimentar cambios cuantitativos que eran, a la vez, expresión de los cambios profundos en su estructura organizativa. Coltejer, por ejemplo, incrementó su número de obreros de 1217 en 1939 a 5880 en 1945, y durante el mismo período sus empleados pasaron de 47 a 575. En términos organizativos, en esos seis años la proporción cambió de un ejecutivo por cada 26 obreros, a uno por cada 10 obreros. Doce años después, en 1957, el cambio era aún más dramático: un ejecutivo por cada 3 trabajadores.⁴ Existe buena evidencia empírica para demostrar que lo mismo estaba sucediendo en otras empresas de la gran industria colombiana: Bavaria, Fabricato, Coltabaco. En otras palabras, el aumento de la proporción de empleados por obrero indica un aumento de la burocratización de las empresas y, potencialmente, mayores controles sobre el obrerismo.

En conjunto, la industria colombiana pasó de un efectivo cercano los 145.000 personas, entre empleados y obreros, en 1938, a 294.000 personas en 1964, o sea, que en un período de 25 años duplicó su personal.⁵ Los cambios organizativos a nivel sectorial y de empresa debieron haber sido muy grandes.

Un indicador de lo anterior -es decir, de

la necesidad de mayores controles en la producción industrial- lo constituyó el hecho de que empresas como Coltejer, Fabricato, Bavaria e Icollantas, empezaran al comenzar la década de 1950 a agitar la idea de "racionalizar" el trabajo, acudiendo a la ingeniería industrial norteamericana, algo muy explicable porque algunas de ellas estaban asociadas con capitales de Estados Unidos -caso Icollantas y la B.F. Goodrich- y otras mantenían nexos muy estrechos con sus proveedores norteamericanos de equipos y maquinaria -caso Coltejer, Fabricato y Bavaria.

El caso paradigmático fue Coltejer, cuya modernización técnica y búsqueda de mayor eficiencia⁶ estuvo ligada con la instalación de un departamento de ingeniería de producción, para lo cual contrató, en 1953, a la Compañía BARNES TEXTILE ASSOCIATES, de Boston. En sus informes, la Barnes señaló los principales problemas organizativos que experimentaba la empresa en sus tres plantas y sus cerca de 5000 operarios: métodos empíricos "a ojo" para recolectar los datos de producción y sacar conclusiones; concentración de múltiples y diversas actividades en pocas manos; ejercicio del control y de la autoridad de parte de los ingenieros en áreas diferentes a las de su competencia; sobrecarga de trabajo a la supervisión y malinterpretaciones y malentendidos de las órdenes por parte de los supervisores, que hacían imposible una completa coo-

***El caso paradigmático
fue Coltejer, cuya
modernización técnica
y búsqueda de mayor
eficiencia estuvo ligada
con la instalación
de un departamento
de ingeniería de producción***

3 Alberto Mayor M., *Ética, trabajo y Productividad en Antioquia*, Tercer Mundo, 3a. edición, 1989, caps. 1,2 y 3.

4 F. Gómez Martínez -A. Puerta. *Biografía Económica de las Industrias de Antioquia*, Bedout, 1946. *Bolsa de Bogotá*, DIRECTORIO DE COMPAÑÍAS, 1957.

5 Gabriel Poveda Ramos, *Políticas Económicas, Desarrollo Industrial y Tecnología en Colombia 1925-1975*, Colciencias, 1976.

6 "Hemos puesto especial empeño -decía su Gerente- en la modernización de los equipos, a fin de ir reemplazándolos por los que rindan una mayor eficiencia", Coltejer, BALANCE E INFORMES, segundo semestre de 1950.

peración con el cuerpo de ingenieros. En síntesis, la Barnes recalcaba la existencia de poca coordinación entre las unidades de producción y débiles lazos entre los varios niveles de la dirección.

La Barnes recomendaba a Coltejer que las diversas actividades fueran manejadas por departamentos [Staff Departments] separados, conformados por personal especialmente entrenado: Departamento de Ingeniería de producción; de Relaciones de Personal; de Control de Calidad; de Planeación de la producción y uno más de Entrenamiento, comandado cada uno por un "manager" en estrecho contacto a su vez, con la Vicepresidencia de Coltejer.⁷ Se trataba, en una palabra, de establecer el "comando único central", el "top management", que tomara las decisiones y garantizara a través de su staff de ingenieros y, mediante éstos, a través de capataces y supervisores, que aquellas se cumplieran hasta el último de sus cerca de 5.000 trabajadores.

Una tendencia similar hacia la conformación del comando único en la empresa colombiana se observó en la primera mitad de los años 50's en industrias como Fabricato, Icollantas, Bavaria y otras. En la última de éstas, se fijó como meta crucial el establecimiento de "controles de dirección" para cada una de las cervecerías.⁸ De la "racionalización" de la dirección se pasaba, lógicamente, a la de los obreros, encargando a uno de aquellos depar-

tamentos (llamado Ingeniería Industrial u Oficina de Organización y métodos) -bajo el mando de ingenieros industriales- la recolección de todos los datos estadísticos sobre la descripción y evaluación de oficios, los estudios de tiempos y standards de trabajo, curvas de salarios e incentivos.

Acerías Paz del Río, por ejemplo, contrató desde su iniciación en 1954 los servicios de una compañía de ingenieros industriales, la INTERNATIONAL BUSINESS CONSULTANTS, para racionalizar los salarios, aunque sin crear un departamento especializado dentro de la misma empresa.

2.2. Aplicación Sistemática del Taylorismo, 1955-1958

En 1955, el grupo de las principales textiles de Antioquia [Coltejer, Fabricato, Sedeco, Tejicóndor y Vicuña], que constituían el grueso del sector textil colombiano, contrató los servicios de otra compañía norteamericana de ingenieros, la AMERICAN ASSOCIATED CONSULTANTS, la aplicación de los métodos de ingeniería industrial a un efectivo obrero que, en el conjunto de las cinco empresas, sumaba alrededor de 20.000 trabajadores. Se trataba, entonces, de un "experimento" social de grandes proporciones sin antecedentes en el país. Bajo la dirección del ingeniero norteamericano Dickinson, cada empresa textil dispuso internamente -como primer paso- de un grupo de ingenieros y supervisores para ser entrenados en la nueva tecnología; así, Coltejer contó con el ingeniero Javier Arcila, quien había hecho su magister en ingeniería industrial en EEUU, en tanto que Fabricato dispuso del ingeniero industrial Jorge Posada

***Una tendencia similar
hacia la conformación
del comando único en la
empresa colombiana
se observó en la primera
mitad de los años 50
en industrias como
Fabricato, Icollantas,
Bavaria y otras***

⁷ Coltejer, Report Of Status Of Production Engineering Department Installation With Recommendation For Additional Staff Activities, Barnes Textile Associates, Inc. Consulting Engineers to the Textile Industry, Boston, Mass, Nov. 1953. pp. 1-5,8.

⁸ ídem, pp. 8 y 16; Apéndices A a E.

⁹ Orlando Grisales, El Problema de la Productividad del Trabajo en la Industria; Bavaria, Monografía Sociológica No. 4, Octubre de 1981, Departamento de Sociología, Universidad Nacional, pp.116-117.

Greiffestein, graduado en la Universidad Clarkson of Technology, New York.

La razón para que las textileras antioqueñas cambiaran a la Barnes Textile Associates por la American Associated Consultants residió en un elemento clave: si bien la primera era una empresa de ingenieros industriales especializada en textiles su mayor área de aplicación era el "mejoramiento de métodos", en tanto que la segunda -sin dominar los textiles- era especializada en "standards".¹⁰ Las textileras estaban, por consiguiente, pensando en grande: tomar como referencia los standards internacionales del trabajo.

En Coltejer se entrenó, durante un lapso de cerca de ocho meses, a un grupo de 60 supervisores en las técnicas de la ingeniería industrial. Terminada esta fase, se empezó propiamente la implantación de los métodos sistematizados por el taylorismo y desarrollados por la ingeniería industrial: primero, la Descripción de Oficios. Todos los detalles que sirvieran para identificar los oficios textiles: hiladores, tejedores, mecánicos de hiladoras y telares, electricistas, ayudantes y hasta barrenadores, fueron recogidos sistemáticamente en

11

las fábricas, a lo largo de 1955.

El segundo paso fue el de La Evaluación de los Oficios, o sea, la asignación de puntajes a las cualidades requeridas (experiencia, aprendizaje, habilidad mecánica, destreza, atención a órdenes, etc.), tratando de obtenerse un puntaje total para cada uno de los oficios mencionados. Después, se hicieron las Curvas De Salarios para todos los oficios anteriormente descritos y evaluados. La fase siguiente fue la de Mejoramiento de Métodos de trabajo e implantación de nuevos métodos, que fue seguida de los Estudios de Tiempos

10 Entrevista al ingeniero Javier Arcila, Medellín.

11 Coltejer, Archivo Departamento de Ingeniería Industrial, Itagüí, libros de 1955.

12 Entrevista a Hugo Restrepo, Técnico de Coltejer, Itagüí, noviembre 10 de 1978.

13 Eduardo Wiesner Duran, Paz Del Río. Un Estudio Sobre Sus Orígenes, Su Financiamiento, Su Experiencia Y Sus Relaciones Con El BIRF., Cede, U. Andes, Octubre de 1963, pp.49-50.

..primero, la Descripción de Oficios;., [luego fué] la Evaluación de los Oficios, o sea, la asignación de puntajes a las cualidades requeridas (experiencia, aprendizaje, habilidad mecánica, destreza, atención a órdenes, etc.), tratando de obtenerse un puntaje total para cada uno de los oficios mencionados

-mediante el cual cada movimiento del obrero era cronometrado y registrado- y los Estudios de Revientes. Por último, se estructuró el sistema de asignaciones de Cargas de Trabajo y la aplicación propiamente dicha del Sistema de Incentivos¹

La adaptación de la ingeniería industrial en la textileras antioqueñas duró cerca de tres años (1955-1958) y fue casi simultánea con las aplicaciones adelantadas en la empresa siderúrgica Acerías Paz del Río. Las condiciones productivas de esta última eran quizá más dramáticas: el Banco Mundial, el BIRF y el Export-Import Bank habían condicionado, en 1956, los empréstitos a Acerías al mejoramiento de su eficiencia administrativa y operativa que debía adelantarse mediante la contratación de firmas de asesores técnicos que supervigilaran la operación de planta y la capacitación de los obreros.¹

Si bien es cierto que desde 1954 Acerías Paz del Río tenía como consultor a la International Business Consultants -que adelantó las iniciales descripciones y evaluaciones de oficios-, no obstante dicha experiencia había dejado intacta su organización administrativa interna que carecía de un "comando único" y

más bien contaba con varios centros de decisión.¹⁴ A tono con las exigencias internacionales, desde 1958 se creó la DIVISIÓN DE OPERACIÓN que, con sus 3 departamentos dependientes: Organización y métodos, Ingeniería y control metalúrgico, procuró centralizar las decisiones y buscar que las órdenes se cumplieran estrictamente en las minas, en la planta industrial y en los servicios. El departamento de Organización y métodos -en adelante, como dependencia interna propia- se encargó de la descripción y evaluación de oficios y la elaboración de una escala de salarios -al modo de las textileras antioqueñas-, pero conservando las peculiaridades del proceso siderúrgico altamente mecanizado.¹⁵

Pero no sólo las textileras antioqueñas y Acerías fueron sometidas a los métodos de la ingeniería industrial. Icolantás creó su departamento de Ingeniería Industrial desde 1950 -siendo tal vez el primero en el país;¹⁶ Croydon también contaba con su departamento de Organización y métodos desde mucho antes de 1958; locería Corona empezó desde los 50's, en su fábrica de Caldas (Antioquia) sus estudios de tiempo y movimientos, en tanto que empresas recién fundadas como Icasa, Sedalana y Colmotores tenían incorporados en su organización, desde su inicio en mediana escala, los principios de la ingeniería industrial.¹⁷ Bavaria creó en la década de 1950 su sección de métodos, adscrita a la Superintendencia General de Producción, con un director de métodos, ingenieros y analistas de tiempos.¹⁸

Los resultados que desde el punto de vista de la productividad del trabajo consiguió la primera aplicación de la ingeniería industrial en unas y otras empresas, a cuenta de ahorros de mano de obra, supresión de tareas y operaciones inútiles, aumentos de medios de producción manejados por obrero y, en fin, por mejoramiento de la capacidad de mantenimiento, fueron al parecer notables.

Sedeco -filial de Coltejer- tenía en 1955 un total de 1400 trabajadores que operaban

Los resultados que desde el punto de vista de la productividad del trabajo consiguió la primera aplicación de la ingeniería industrial en unas y otras empresas, fueron al parecer notables.

una maquinaria compuesta por 450 telares y 18.000 husos; después de 3 años de reorganización mediante la ingeniería industrial, Sedeco quedó con 1.000 telares y 25.000 husos -es decir, duplicó sus medios de producción- en tanto que la mano de obra disminuyó. En hilanderías, la eficiencia pasó del 83% al 91%, mientras que en tejeduría subió del 84% al 88%.¹⁹ Coltejer, en sólo tres años (1956-1959), consiguió duplicar la productividad del trabajo a cuenta de la producción per capita, según se desprende del **Gráfico 1**.

La productividad del Obrero de Coltejer ha crecido durante los últimos diez años en un 265%. Este enorme aumento se debe a la capacitación que Coltejer ha venido dándoles a sus trabajadores durante estos últimos años, y a la modernización de su maquinaria y equipo.

En Fabricato, por su parte, se alcanzaron

14 Compárense, por ejemplo, los continuos cambios de la carta administrativa entre 1954 y 1960 y nótese, para el mismo período, la rotación de funcionarios y técnicos. Acerías Paz del Río, S.A., Informes y Balances, 1954-1960.

15 NOTICIERO PAZ DEL RIO, No. 5, Belencito, Septiembre-octubre de 1959.

16 Conferencia del químico Héctor Prada, seminario de Sociología Industrial, Postgrado Sociología, Universidad Nacional, Noviembre 2 de 1988.

17 Revista INGENIERÍA INTERNACIONAL INDUSTRIAL, Tomo 17, No. 6, junio de 1958 y Tomo 18, No. 2 febrero de 1959.

18 Orlando Grisales, op.cit.

19 Coltejer, Archivo del Centro de Capacitación de Itagüí, Libro de 1958, Entrevista a Hugo Restrepo, Loc.cit.

20 Coltejer, BALANCE E INFORMES, 2o. semestre de 1962, p.2.

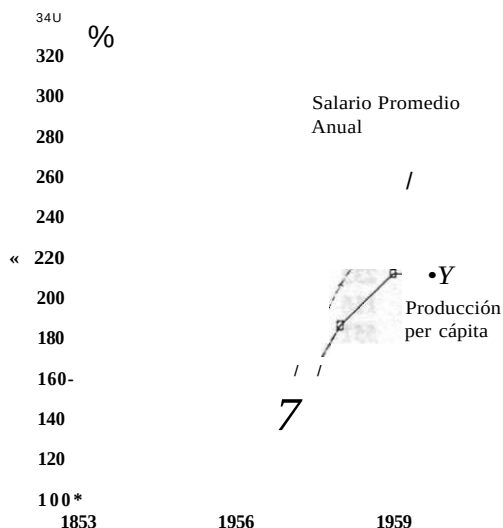


Gráfico 1. Productividad y Salarios en Coltejer
1953 - 1962

ahorros considerables de mano de obra, pasando algunos salones de producción -donde se concentraban hasta 100 operarios, supervisores y jefes con más de 10 procesos distintos- a ser manejados por sólo 60 trabajadores, menos procesos y la mitad de las operaciones.²¹ Acerías Paz del Río obtuvo sus primeros avances en productividad a base de programas de conservación preventiva de los equipos, problema de difícil solución a causa de la alta rotación del personal que impedía la formación de cuadros técnicos especializados en mantenimiento.²²

De esta primera fase de taylorismo los industriales colombianos aprendieron la lección de que si bien la maquinaria avanzada era la que posibilitaba la elevada producción, sólo la ingeniería industrial era la que garantizaba la alta productividad. Las ordenes emanadas del "comando central" debían cumplirse a la

letra hasta el último de los trabajadores, para lo cual era fundamental esa rueda de transmisión constituida por los ingenieros y supervisores. El país no contaba aún con ingenieros industriales, de ahí que se recurriera en esa etapa inicial a las compañías norteamericanas y se enviara al exterior a capacitarse en ingeniería industrial a ingenieros civiles y mecánicos, químicos e ingenieros químicos. La creación de las primeras facultades universitarias de ingeniería industrial en Colombia se efectuaría al final de la década de los 50's.

Qué tipo de obrero empezó a salir -o se esperaba que empezara a salir- de esta primera oleada de taylorismo sistemático? En las fábricas textiles, el trabajador entendía su trabajo por el número de máquinas -por ejemplo, telares- que se le asignaban. Si al tejedor que manejaba 10 telares había que darle 40, creía que se estaba recargando su trabajo; en tanto que al obrero que le rebajan telares pensaba que tendría una labor más descansada. La ingeniería industrial empezó a hacerle comprender que el pago dependía, no ya del número de máquinas, sino de la cantidad de trabajo que era capaz de aportar durante una hora de trabajo.²³ El obrero ideal era aquel que fuera capaz de meter en una hora de trabajo el número de "unidades de trabajo" -por ejemplo, 90 o 120- que ingeniería industrial había calculado como normales. Tanto los obreros que no alcanzaran ese tope como aquellos que lo sobrepasaran -y los había muchos, con métodos propios- debían salir de la producción.²⁴

Si el aumento del número de máquinas no era lo principal, lo que sí era evidente fue el aumento de la supervisión y el control sobre el obrero, expresión de lo cual fue la disminución de la proporción de trabajadores por empleado administrativo. Como se observa en el cuadro siguiente, la tendencia general en las empresas que aplicaron la ingeniería industrial en la década de 1950 -se exceptúa a TejiCondor-

21 Jorge Posada Greiffestein, "Son los principios de la ingeniería industrial humanos o inhumanos?", Revista DYNA, No. 93, Medellín, Julio de 1977, pp.83-87.

22 INGENIERÍA INTERNACIONAL INDUSTRIAL, Tomo 17, No. 12, Diciembre de 1959, pp.37

23 Entrevista a Hugo Restrepo, loc.cit.

24 Entrevistas a Hugo Restrepo y al ingeniero Javier Arcila, I.C.

CUADRO 1.
Evolución de la Proporción de Obreros por Empleado, O/E, en Empresas
que aplicaron la Ingeniería Industrial en los años 50's

Empresas	1955			ANOS 1958			1960		
	O	E	O/E	O	E	O/E	O	E	O/E
Coltejer ¹				5359	1950	2.7			
Fabricato	3543	451	7.8	3466	547	6.3	4171	586	7.1
Tejicóndor	1372	422	3.2	1776	227	7.8	2049	235	8.7
Vicuña	875	138	6.3	678	161	4.2	838	116	5.0
Croydon	1266	277	4.5	1306	405	3.2	1567	551	2.8
Icollantas	601	210	2.8	513	277	1.8	711	337	2.1
Acerías				7506	403	18.6			
Bavaria	2423	1455	1.6	3114	1844	1.6	3550	2130	1.6

FUENTES: Bolsa de Bogotá, DIRECTORIO DE COMPAÑÍAS, 1954-1955; 1959-1961. Para Coltejer, 1958 JNFOWES Y BALANCE, Primer semestre de 1958, dato aproximado.

¹ $\frac{O}{E} = \frac{5359}{1950} = 2.7$ a $\frac{3543}{451} = 7.8$ a $\frac{1372}{422} = 3.2$ a $\frac{875}{138} = 6.3$ a $\frac{1266}{277} = 4.5$ a $\frac{601}{210} = 2.8$ a $\frac{7506}{403} = 18.6$ a $\frac{3114}{1844} = 1.6$ a $\frac{3550}{2130} = 1.6$

fue la de que un número cada vez menor de trabajadores fueran "controlados" o "vigilados" por cada empleado. Ver **Cuadro 1**.

Cuál era la proporción de ingenieros en la categoría de "empleados"? Los datos disponibles no son muy concluyentes, pero es presumible que fueran aún muy pocos.

2.3. Respuesta Obrera, 1958-1962

Cómo reaccionaron los obreros colombianos ante la puesta en marcha de las técnicas de descripción y evaluación de oficios, de estudio de tiempos y de sistema de incentivos? En conjunto, es posible advertir tres fases en

esa reacción: una etapa intuitiva y confusa, seguida de otra defensiva y abiertamente ofensiva, y una tercera de aceptación y estabilidad.

En la mayoría de las grandes empresas -Coltejer, Acerías Paz del Río, Icollantas y Croydon- la decisión y la puesta en marcha de los métodos de la ingeniería industrial fueron adelantadas unilateralmente por la dirección empresarial, sin tomar en cuenta a los obreros ni informarles sobre la importancia del proceso que se iniciaba. Todo lo cual no era sino la confirmación de los principios del taylorismo que establecían el divorcio entre la planificación del trabajo -reservado al "comando único"- y su ejecución relegado a los obreros, de una parte; y el monopolio de los conocimientos relativos al trabajo por parte de los ingenieros, de otra.

Durante las fases de descripción y evaluación de oficios, las actas sindicales recogieron las preocupaciones primitivas de trabajadores. La atenta y detallada observación que conllevaba la descripción de oficios fue interpretada, erróneamente, por los obreros como una más estrecha vigilancia de sus tareas de parte de la supervisión, lo que los indujo a redoblar sus esfuerzos. En Coltejer, las primeras quejas e inquietudes se refieren, en efecto, a la recarga y aumento de trabajo que los obreros sienten, cuyas causas tanto ellos como los directivos sindicales ignoran y tratan de averiguar en todas las secciones de la fábrica.²⁵

Cuadro 2.
Retiros de Personal en Coltejer entre 1957 y 1961
(primer semestre) y % sobre el Total del Personal

Años	Total Retiros	% Sobre el Total del personal
1957	693	9.69
1958	615	8.30
1959	504	6.70
1960	779	9.45
1961 1er. Semest.	470	5.75

FUENTE: ESTUDIO SOCIOLÓGICO Y ECONÓMICO DE COLTEJER

HDADI
MEJORAMIENTO, Centro de Investigaciones Sociales
Cíes, Bogotá, enero 1962.

²⁵ Libro de Actas de reuniones ordinarias de Junta Directiva del Sindicato Único de Trabajadores

Otra forma espontánea de reaccionar ante la ingeniería industrial es abandonar intempestivamente el trabajo al hacer insoportables los nuevos ritmos, ejemplo de lo cual fue Coltejer cuya alta rotación de personal se puede observar en el **Cuadro 2**.

Una vez que los dirigentes sindicales de Coltejer se enteraron fragmentariamente que se venía encima una reorganización técnica, aconsejaron al personal obrero algunas medidas inmediatas: no aumentar ni disminuir los ritmos de trabajo frente a los cronometristas; enterarse más a fondo de los procedimientos del "Departamento Standar" -como empezaron a llamarlo-, a pesar de la negativa de sus miembros a suministrar detalles.

A lo largo de 1956 continúan las quejas obreras en Coltejer sobre las medidas del Departamento Standar de aumentar la asignación de máquinas, traslados y despidos arbitrarios;²⁸ no obstante, ni en el pliego de peticiones ni en la convención colectiva firmada ese mismo año hay una referencia directa a los nuevos sistemas organizativos y a sus consecuencias sobre los trabajadores, excepto el acuerdo de crear un instituto interno de enseñanza "para enseñar a los trabajadores técnicos".

de Coltejer, 1954-1957, Acta 463, Septiembre 30/1955; Acta 466, Octubre 21/1955; Acta 468, Noviembre 9/1955.

26 "Hizo uso de la palabra el Sr. Jorge Restrepo para poner en conocimiento de la H. Junta, de que en fecha pasada se había llevado a cabo en el salón Cultural, una reunión de un gringo, Jefes y vigilantes de hilados, con el fin de recargar trabajo a los trabajadores. Agregó a lo anterior el compañero Antonio Solís, se debía alertar al personal para que no se esforzaran demasiado cuando los cronometristas les estuvieran llevando las estadísticas... El suscrito secretario, dijo, seguidamente, estos trabajadores a quienes se les recargaba el trabajo, no hacían ninguna clase de reclamo si dicho trabajo les fuera bien remunerado, a lo que respondió el compañero Carlos Bedoya no se debía permitir un desgaste físico para los obreros por un poco de aumento.

Se acordó y respecto a lo anterior, llevar a cabo conversaciones con el Departamento Técnico por medio de la Administración, para que estos aconsejaran al personal no se esforzara, ni mermara el ritmo en su labor, cuando ellos recogieran sus datos cerca de sus puestos, lo cual perjudicaba al personal y a la empresa", ídem. Acta No. 472, Enero 20 de 1956.

27 "Informó el Sr. Luis Zapata hasta en los empleados de la empresa se notaba inquietud por los procedimientos del Departamento Standar, ya que este pondría mayo-

En la mayoría de las grandes empresas la decisión y la puesta en marcha de los métodos de la ingeniería industrial fueron adelantadas unilateralmente por la dirección empresarial, sin tomar en cuenta a los obreros

camente". Esto último podría estar en relación con el hecho de que no pocas de las reasignaciones y aumento de cargas de trabajo estaban acompañadas de fenómenos técnicos sin antecedentes para ellos: la exigencia de una capacidad adicional de mantenimiento de maquinaria²⁹ que los obreros estaban lejos de entender si tenía carácter de prueba. Con la aplicación de los primeros sistemas de incentivos, los trabajadores de Coltejer también sintieron rebajas en sus salarios y aumento de la

res sueldos a aquellos Jefes, etc. que más personal debieran dirigir y viceversa [sic]. A propósito del Departamento Standar, dijo el Sr. Carlos Bedoya dicha entidad con la empresa hacían sus cosas para ser solos sabedores de sus planes, etc. los cuales no permitían que nadie supiera y menos este Sindicato, hecho comprobado por haberse negado el Jefe de la entidad ya dicha, a dar a esta organización algunos datos pedidos alegando no tener autorización de la Gerencia de Coltejer", ídem. Acta No. 483, 23 de junio de 1956. p. 224.

28 ídem. Acta No. 484, Junio 29 de 1956. p.226.

29 Coltejer, Pliego de peticiones de los trabajadores. Medellín, Junio 4 de 1956. Convención colectiva de trabajo, Agosto 4 de 1956. Oficina Jurídica, PERSONAL-SINDICATOS. CONVENCIONES COLECTIVAS DE TRABAJO, Folder No. 10100.

30 "También informó la señorita Bertha Chica, haber sobrado obreras del salón de mecheras, según el Departamento Standar, obreras que fueron empleadas en hacer destinos de muchachos como era ventilar máquinas y limpiarlas, etc."... Acta No. 484, 29 de Junio de 1956, p.227. "Luego informó el compañero Fausto López, cada día se aumentaba más trabajo en su salón No. 6 de hilados, donde se exigía a los operadores de máquinas, limpiar las bobinas y portarlas al extremo de dichas máquinas". ídem. No. 485, Julio 8 de 1956, p.230.

***Durante 1957
-año marcado por graves
acontecimientos políticos en
el país, durante los cuales
los dirigentes textiles
movilizaron a sus obreros
contra la dictadura-
aumentaron las quejas
contra la ingeniería
industrial y los principios
tayloristas que la sustentaban***

31

presión de los supervisores.

Durante 1957 -año marcado por graves acontecimientos políticos en el país, durante los cuales los dirigentes textiles movilizaron a sus obreros contra la dictadura- las quejas contra la ingeniería industrial y los principios tayloristas que la sustentaban: imposición unilateral e ignorancia del sistema, continúan, pero en un plano secundario. Esta imposición unilateral e ignorancia la sufrieron durante tres años los trabajadores de Acerías Paz del Río,³² cuyas actas sindicales nada revelan al respecto.

31 "El compañero Justo Betancourt informó haber atendido la invitación del sindicato de Rosellón... con los trabajadores de telares IUO quienes verdaderamente, después de dicha reunión dejaron constancia que estaban padeciendo la más desbordante injusticia de parte de sus patronos quienes les sacaban de sus sueldos, dizque por mala producción así por vez primera el 25%; por 2a. el 50%; por la 3a. el 75% y por la 4a. vez les quitaban el contrato obligándoles a trabajarlos [sic] con el pago rebajado so pena de desempleo". ídem. Acta no. 491, 28 de septiembre de 1956, p.247. "Informó el suscrito secretario, al efectuar un reclamo en la empresa estos dijeron que los trabajadores que bajo incentivos laboraban no tenían derecho a la prima acordada en el pacto colectivo ni al aumento del mismo". ídem, Acta No. 493, 19 de octubre de 1956, p. 251. "Sobre el actual Jefe de Preparación Telares informó el suscrito secretario, dicho Sr. les tomaba el tiempo detenidamente a cada obrero y por lo tanto cada día sufrían recargo de trabajo y según informes eran hechos sólo de él pues nadie lo autorizaba". ídem. Acta No. 494, 26 de octubre de 1956. p.255.

El año crítico en el que los obreros no sólo de Coltejer, sino también en Tejicondor, Sedeco y Croydon, en Cali, abandonan su actitud pasiva frente a la ingeniería industrial, buscan asesores externos que los informen más ampliamente y pasan a la ofensiva es el de 1958 -contra el taylorismo, en Tejicondor y Croydon, y un conato de huelga en Coltejer.

En esta última, se oyen a fines de 1957 voces de trabajadores más abiertamente contrarias a la ingeniería, más críticas de la pasividad obrera y exhortaciones a combatir el

sistema.³³ Hubo intentos de freno y de sabotaje a las máquinas, en pequeña escala, a lo cual la empresa respondió con campañas divulgativas -quizá un poco tardías- mediante las revistas internas de fábrica.³⁴ Sin embargo, no fue sino hasta Febrero de 1958 cuando el sindicato obrero de Coltejer presentó una posición ofensiva que solicitaba la abolición del sistema:

"INCENTIVOS. Se solicita a la Compañía, que debido a los pésimos resultados que la Ingeniería Standar ha dado por medio de su sistema de trabajo, la Empresa se abstenga de hacer uso de tales métodos, y para efectos de carga de trabajo o precio a los oficios, etc., se deberá negociar entre el Sindicato y la Empresa"³⁵

Era la vuelta al pasado, a los ritmos "na-

32 NOTICIERO PAZ DEL RIO, No. 5, septiembre-octubre 1959, Belencito, Boyacá.

33 "INFORMES. Formuló el primero el compañero Carlos Bedoya haberse efectuado la reunión convenida, entre las 3 Juntas del Sindicato Único de Coltejer, en la que tuvo lugar el reclamo del Sr. Apolinar Cardona, quien dijo no veía la razón por la cual la Junta Central no había hecho nada por procurar combatir la dureza del Departamento Standar. Agregó el informante que dicho Sr. Cardona hacía cargos pero no aportaba para ello ninguna colaboración y que para empezar a convativir [sic] dicho sistema, empezaremos por solicitar a los médicos del I.C.S.S. su colaboración. Sindicato Único de Coltejer, Libro de Actas de Reuniones Ordinarias de Junta Directiva, Febrero 1957, Acta No. 522, agosto 16 de 1968, p.30.

34 Entrevista a Hugo Restrepo, loc.cit. Entrevista a obreros de Coltejer, Medellín, 1979. Véase revista LANZADERA, Coltejer, No. 11, febrero de 1957, pp.14-15.

35 Pliego de peticiones del Sindicato Único de Trabajadores de Coltejer, Febrero 21 de 1958, Coltejer, Oficina Jurídica, loc.cit.

**Los trabajadores
ya empezaban a llamar las
cosas por su nombre..
El glosario obrero era
cada vez más preciso
para calificar un fenómeno
que en principio los
aterrorizó, sin saber
de qué se trataba.**

tales" de trabajo, algo que la empresa no iba a permitir. Para presentar una propuesta tan osada, el sindicato se había asesorado y apoyado en la UTRAN, Unión de Trabajadores de Antioquia, en UTRATEXCO, Unión de Trabajadores Textiles de Colombia -en cuyo plan de acción estaba asesorar a obreros en lo relativo a los sistemas de incentivos - y finalmente en la UTC, cuyo presidente, Antonio Díaz, había presentado una ponencia ante la OIT que criticaba el fuerte individualismo subyacente en los métodos tayloristas.³⁷ En Coltejer, en los tres meses siguientes a la presentación del pliego habría de originarse un intenso forcejeo, conato de huelga y negociaciones extensas entre la dirección y los trabajadores en torno al punto álgido de los incentivos. La empresa obviamente rechazó la

petición inicial, ante lo cual los obreros -cediendo en sus pretensiones iniciales- propusieron la creación de comités paritarios para el estudio y aplicación de la ingeniería industrial:

"Constituyase -planteaban- una comisión paritaria de los representantes de trabajadores y Empresa, la que con plenos poderes modifica, aprueba o anula situaciones ya creadas en la aplicación del ritmo de trabajo, evaluaciones, etc., en el sistema conocido entre nosotros con el nombre de INGENIERÍA STANDARE INCENTIVO".³⁸

Los trabajadores ya empezaban a llamar las cosas por su nombre, lo cual constituía un progreso. El glosario obrero era cada vez más preciso para calificar un fenómeno que en principio los aterrorizó, sin saber de qué se trataba. La dirección empresarial tampoco podía aceptar igualdad en un terreno donde -por diferencias de entrenamiento y estudios- el taylorismo había consagrado la superioridad del ingeniero sobre el obrero en cuestiones de planeación del trabajo. En vez de la comisión paritaria, la empresa ofreció entrenar en los métodos a un representante obrero por cada una de las tres factorías de Coltejer, quienes podrían presentar sugerencias ante errores y dificultades comprobadas en su aplicación. Los representantes sindicales aceptaron este punto, pero insistieron que las discrepancias debían ser llevadas -reminiscencia de la anti-

comisión.... La Empresa permitirá a la Comisión su intervención inmediata la que tendrá un tiempo mínimo de dos meses para hacer los estudios; de la misma manera la Compañía se abstendrá de aplicar tales métodos durante dos meses.... La Comisión Paritaria procederá a ordenar la operancia del sistema.... sobre la base de las unidades y el valor que para cada uno haya determinado dicha Comisión.... Si ésta por razón de fuerza mayor no llegare a ponerse de acuerdo, se apelará ante el Ministro de Trabajo para que decida cuál de las partes tiene la razón".

³⁹ "Bases mínimas para el arreglo en el conflicto que se discute en la etapa de conciliación de la empresa Coltejer y sus sindicatos", hoja suelta, Coltejer, Oficina Jurídica, loc.cit.: "2o. INCENTIVOS. El sindicato nombrará un representante en cada factoría, a quien la Empresa se obliga a darle el tiempo necesario para ilustrarse en la técnica del sistema y para estudiar y presentar ante el Departamento respectivo las sugerencias y dificultades que surjan de su aplicación".

³⁶ "Se trató sobre el llamado "sistema de incentivos" que está actualmente en boga en las distintas industrias. Tal sistema beneficia por muchos aspectos al trabajador, pero es indispensable encausarlo por mejores senderos, teniendo en cuenta la dignidad humana del trabajador". EL COLOMBIANO, Medellín, febrero 4 de 1958.

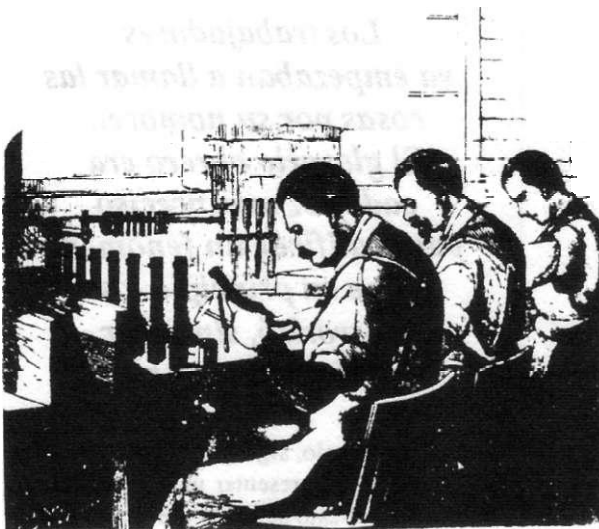
³⁷ Intervención de Antonio Díaz, CONFERENCIA INTERNACIONAL DEL TRABAJO, XL Reunión, Ginebra, 1957, OIT, Ginebra, 1958, pp.231-232

³⁸ "Fórmula que presentaran los negociadores del Sindicato de Coltejer ante los negociadores por parte de la empresa", hoja suelta, Coltejer, Oficina Jurídica, loc.cit. Esta fórmula contenía otros aspectos que hoy podrían estimarse de avanzada: "Los representantes del Sindicato y la Empresa tendrán plena libertad para elegir las personas que los representen en la referida comisión y.... podrán retirar de la comisión a uno o varios de sus miembros y reemplazarlos sin que tenga que explicar a la parte contraria los motivos.... Para ser posible la labor específica que debe cumplir la referida

gua lealtad a los patronos- ante el Presidente de la Compañía para ser dirimidas, ya que seguían desconfiando del Departamento Standard que había introducido un sistema como el "taylorismo" -ya lo denominaban así!-, a sus espaldas.

En medio de estas negociaciones, el sindicato obrero de Sedeco -recuérdese también los niveles altos de productividad que estaba alcanzando- presentó también su pliego de peticiones con una solicitud menos osada sobre la ingeniería industrial que la del sindicato de Coltejer,⁴¹ la cual fue aceptada prontamente por la empresa.⁴² Coincidiendo con los anteriores, el sindicato de Tejióndor también buscó, en su pliego, conformar comisiones paritarias para estudiar la "standarización industrial" y someter al estudio de los directores industriales las conclusiones a que llegaren los representantes obreros.⁴³ En Tejióndor se desató una huelga de grandes proporciones que promovió la solidaridad de todos los sindicatos de la región.⁴⁴

Estos acontecimientos, la apelación al Ministerio de Trabajo y a la OIT, la intervención de la Iglesia⁴⁵ a más de que la tendencia a la conformación de los comités obrero-em-



presariales se abría paso con claridad y que los obreros y directivos de Coltejer aceptaban sus errores⁴ llevaron a un clima conciliatorio que facilitó el arreglo pactado en la Convención colectiva del 16 de mayo de 1958. El punto central consagraba algo que con el tiempo

40 "Estado del Pliego de Peticiones de Coltejer y razones que tienen los trabajadores para insistir en los puntos aquí expuestos", hoja suelta, Coltejer, Oficina Jurídica, loc.cit. Los obreros agregaban: "Si la solución dada por el Departamento no satisface plenamente la Comisión el Presidente de la compañía la oír cuando lo solicite y por el tiempo necesario...CONSIDERACIONES. Este sistema que en nada se diferencia o que es el mismo taylorismo ha querido ser implantado unilateralmente por las Empresas y a espaldas de los trabajadores y por tanto ha sido motivo de grandes injusticias que han causado tremenda reacción de los trabajadores....La Oficina Internacional del Trabajo [OIT]... recomendó que para la introducción de modificaciones tecnológicas se lleven a cabo ordenadamente y con estrecha cooperación entre los directores de Empresa y los trabajadores. No vemos las razones para que la Empresa se niegue a esta cooperación".

41 "Manufacturas Sedeco. Pliego de Peticiones, Marzo 9 de 1958" Coltejer, Oficina Jurídica, loc.cit.: "2o. INCENTIVOS. La Empresa se compromete a corregir el sistema de Ingeniería Standard desde su proceso inicial, con la participación...BILATERAL, es decir, los conceptos de los representantes del Sindicato serán la base para la operación del sistema".

42 "Fórmula sobre incentivos que aceptó la empresa Manufacturas Sedeco", loc.cit.: "El Sindicato, nombrará

tres representantes... y la empresa a su vez se obligará a darle el tiempo necesario para ilustrarla en la técnica del sistema de Ingeniería Standard".

43 EL COLOMBIANO, Medellín, Mayo 17 de 1958.

44 Véase la prensa de Medellín, Abril-junio de 1958.

45 Ante la 5a. Asamblea General de la Acción Católica, Antonio Díaz, sostuvo que los incentivos "constituyen una moderna demostración del individualismo.... Para algunos empresarios es materia muy importante el estudiar la posibilidad de costos más bajos a cada día; y que, en contraste, ninguna preocupación tienen por el elemento humano. EL COLOMBIANO, Medellín, Mayo 23 de 1958.

46 "Convención Colectiva de Trabajo", Mayo 19 de 1958, Coltejer, Oficina Jurídica, Loc.cit. La Empresa reconoció "que posiblemente en algunos casos al aplicar los incentivos, sistema nuevo por demás entre nosotros, se ha hecho en forma estricta y poco elástica", "Puntos del Acta de Arreglo Directo que deben quedar insertados en la Convención Colectiva", hoja suelta, loc.cit. Y los obreros: "Durante las conversaciones el Sindicato ha estado de acuerdo en que el sistema de incentivos constituye la única manera de organizar el trabajo industrial, pagarle justamente al trabajador y darle la oportunidad de estimularse". COLTEJER INFORMA, hoja volante, Medellín, Abril 18 de 1958, Tip. Antioqueña, loc. cit.

llegaría a ser norma en las empresas colombianas -el nombramiento de 3 representantes sindicales de cuyo entrenamiento en incentivos se haría cargo la empresa- pero al mismo tiempo estipulaba algo muy vago e impreciso que dejaría abiertas las puertas a nuevos conflictos ó que las observaciones de los representantes obreros serían tenidas en cuenta por los ingenieros-. Estaban en capacidad los obreros para hacer recomendaciones atinadas? Y los ingenieros, por su parte, en disposición de tenerlas en cuenta?

Más notable que la huelga de Tejicóndor fue la de los obreros de Croydon, en Cali, quienes lejos de tener como meta principal el aumento de salarios, orientaron su acción desde un principio contra la Ingeniería Industrial tratando de obtener la intervención directa del sindicato en el establecimiento de las cuotas de destajo. El ingeniero industrial era visto por los trabajadores como la causa principal de su desgaste físico y del cálculo fraudulento de sus salarios:

"Una vez fijada la norma o tasa de trabajo básica en una sección por la empresa, esta sostenía el sindicato-, si el trabajador no conseguía superar su tarea, y, desplegando mayor actividad durante el mismo tiempo, la superaba en efecto, mejora su salario. PERO, ENTONCES, INMEDIATAMENTE INTERVIENE EL INGENIERO INDUSTRIAL Y VARIA LA NORMA, ELEVA LA TAREA Y EL SALARIO CAE OTRA VEZ".⁴⁷

Sin alcanzar características luditas, la huelga de Croydon tuvo un desenlace político de insospechadas dimensiones al producirse una paralización total de actividades en la ciudad de Cali, el 16 de junio de 1958, y

Más notable que la huelga de Tejicóndor fue la de los obreros de Croydon, en Cali, quienes lejos de tener como meta principal el aumento de salarios, orientaron su acción desde un principio contra la Ingeniería Industrial

obligar la intervención del Gobierno que presionó a la empresa a aceptar las condiciones y el control obrero en puntos claves como la liquidación y cambio de tareas, el chequeo de pagos, la instrucción de delegados sindicales, el aviso de cambio de métodos que afectarían el esfuerzo obrero, la rectificación de los erro-

res de la parte del Departamento de Ingeniería Industrial y otros.⁴⁸ No se ha podido establecer con precisión qué efectos tuvo lo anterior sobre la productividad de la empresa.

En una fase ofensiva de los trabajadores contra las primeras adaptaciones de la ingeniería industrial, en el país culminó con la aceptación, por parte de las empresas, de representantes obreros en el proceso de instalación de sus técnicas. Procedimiento que se institucionalizó hasta llegar a ser parte de la vida cotidiana de las fábricas. Los obreros, por su parte, terminaron aceptando un sistema que, en la mayoría de los casos, no entendían totalmente. De ahí que muchos problemas quedaran sin solución y emergieran una y otra vez en las décadas siguientes: la identificación del ingeniero industrial como la *bête noire* del sistema; la imposibilidad del trabajador de llegar a conocer a fondo las técnicas que requerían, entre otras cosas, conocimientos básicos de Estadística; la confusión entre taylorismo e ingeniería industrial, equivocación que compartían quizá

47 Véase Camilo Gaitán y Orlando Olmos, "Croydon: huelga de 1958", Estudios sobre relaciones del trabajo en Colombia, Facultad de administración, Universidad de Los Andes, 1985, mimeo. También, EL COLOMBIANO, Medellín, Mayo 21 de 1959.

48 ídem, pp.10-12,24

***Se partía del principio,
según el ingeniero Posada,
de que como se trataba
de buscar un cambio
en el comportamiento
de las personas,
había que partir del
conocimiento, análisis y
colaboración de todos los
interesados.***

la mayoría de los ingenieros de la época; no aceptación como iguales, de parte de estos últimos, a los representantes sindicales, etc.

Durante la primera oleada de ingeniería industrial en el país, en la que emergió el grupo de los ingenieros, supervisores, superintendentes de planta, jefes de producción, comprometidos con la orientación productivista: rapidez, bajos costos, ahorro de tiempo, estricta disciplina obrera y -de acuerdo con los principios del taylorismo- ningún tipo de compromiso con el trabajador, excepto pagarle altos salarios, fue igualmente claro el surgimiento de otro grupo de individuos involucrados también en la producción, quienes, sin renunciar a aquellos ideales productivistas, buscaban como prioritario para el trabajador industrial su seguridad, su dignidad y la defensa de su nivel de vida. Esta visión de las cosas la compartían sindicalistas, ingenieros, jefes de personal, trabajadoras sociales, capellanes de empresa y otros. La institucionalización de la ingeniería industrial y de los principios de taylorismo que la sustentaban también fue determinada, en gran medida, por esta visión del mundo que siempre buscó conciliaciones evitando los choques y conflictos. De ellos fue ejemplo lo sucedido con la ingeniería industrial en Fabricato, y en menor grado en Acerías Paz del Río.

2.4. La Estabilización del Sistema.

Fabricato fue quizá la empresa que dio, desde 1955 o antes, un paso más avanzado en cuanto a suministrar información amplia a los trabajadores sobre las técnicas de la ingeniería industrial. Según el ingeniero Jorge Posada Greiffestein, subjefe de la división de Métodos y Standards entre 1952 y 1956 y, jefe de la misma entre 1956 y 1958, en Fabricato, la adaptación de las nuevas técnicas en la empresa se hizo no sólo de modo gradual, sino también con carácter "experimental". En vez de implantar -como en Coltejer- abrupta y unilateralmente la nueva tecnología, la empresa decidió aplicarla en pequeña escala, en salones especiales de producción e informando profusamente a los involucrados: jefes, supervisores y operarios.

Se partía del principio, según el ingeniero Posada, "de que como se trataba de buscar un cambio en el comportamiento de las personas, había que partir del conocimiento, análisis y colaboración de todos los interesados. No es difícil percibir aquí el influjo de las corrientes directoriales permeadas de las "ciencias sociales", en boga durante la época en que dicho ingeniero estudió en los Estados Unidos."⁴⁹ De este modo, en Fabricato la secuencia normal del sistema: descripción, evaluación, curvas de salarios, estudios de tiempos e incentivos, estuvo precedida de tres importantes etapas: a) comenzar por la cabeza, poniendo al jefe y a los supervisores del salón en estudio al tanto del sistema, aclarándoles que cualquier cambio sería el resultado de un acuerdo con ellos y los operarios y que las reducciones factibles de persona! no significaban *ipso facto* la pérdida del empleo; b) explicación a los operarios

49 Jorge Posada Greiffestein, op.cit. pp.84-85

50 El ingeniero Posada lo reconocía explícitamente: "Después de Táylor, la Ingeniería Industrial a lo largo de su historia ha considerado importante y ha involucrado en sus métodos y diseños, variables de las ciencias del comportamiento humano que llevan a la búsqueda de un ambiente de trabajo mas agradable y a una mayor satisfacción personal". ídem. p.83.

por parte de los jefes y supervisores sobre la esencia del sistema y sobre la presencia de un grupo de personas que estudiarían con ellos los métodos de trabajo; y c) diálogo directo de los ingenieros con los operarios para detectar los principales problemas del trabajo, dejando que los mismos trabajadores sugirieran las posibles soluciones que justificaran la introducción de la ingeniería industrial.

Se trataba, pues, de ciencia social "aplicada", adaptada al medio: no usurpar la autoridad tradicional del capataz ni quebrar su área prioritaria de influencia, el empleo: evitar el enfrentamiento directo de los ingenieros con los obreros, buscando la mediación de sus jefes y supervisores; en fin, comprometer a los operarios a buscar por sí mismos las soluciones para que quedara la impresión que ellos mismos eran "creativos".

Las raíces de tal clima de colaboración hay que buscarlas simultáneamente en el tradicional manejo obrero-patronal de Fabricato, basado en los principios de la doctrina social de la Iglesia católica. Desde antes de la década de 1950, las relaciones entre sus trabajadores e ingenieros estaban permeadas de múltiples nexos de lealtad, familiaridad, afectos.⁵¹

Consecuencia de todo lo anterior fue la posibilidad de que los trabajadores de la empresa accedieran a un conocimiento más que superficial de la nueva tecnología, algo que se consagró en la Convención Colectiva de 1958:

"DECIMA PRIMERA (CLAUSULA). Tres trabajadores de la Empresa nombrados por la Junta Directiva del Sindicato, recibirán instrucción sobre los temas empleados por Métodos y

Standards por un tiempo máximo de cinco meses y por ocho horas diarias. Ese tiempo

52

de instrucción será remunerado".

Cinco meses, durante ocho horas diarias, era virtualmente ELEVARLES SU CALIFICACIÓN, colocarlos casi a nivel de supervisores. Este hecho lo reconocieron los tres primeros dirigentes sindicales de Fabricato que fueron entrenados, en 1959 -el vicepresidente, el fiscal y el secretario general- a quienes, "se les facilitó, -según reconocían ellos mismos- el acceso a las dependencias directivas de la ingeniería standard sin una sola excepción en libros, gráficos y archivos estadísticos. Se les puso en contacto con las personas que orientan el sistema y se les hizo observar, COMO SI ELLOS FUERAN TAMBIÉN DIRECTORES Y CONSEJEROS en la sección de incentivos, todos los detalles relacionados con la

53

organización en sí".

En efecto, los cursos, internos de capacitación en métodos y standards que poco después institucionalizaría Fabricato -y también Coltejer- para preparar sus supervisores tendrían una duración usual de seis meses.⁵⁴

La forma flexible como Fabricato adaptó,



51 Alberto Mayor M., op.cit., caps. IV y V.

52 Fabricato, "Convención colectiva de trabajo", 20 de noviembre de 1958, a máquina.

53 "Los incentivos son un sistema de trabajo en que el obrero se ajusta al sentido común. Reportaje de Miguel Zapata Restrepo con tres dirigentes del Sindicato de Fabricato que hicieron un curso sobre incentivos". EL COLOMBIANO, Medellín, julio 18 de 1959.

54 Coltejer, "Estudio sobre las condiciones sociales y económicas de los trabajadores de la Compañía y posibilidades de mejoramiento", Centro de Investigaciones Sociales, Enero de 1962, Bogotá, mimeo.

desde un principio, la ingeniería industrial, siguiendo principios humanitarios que evitaran choques radicales, fue insinuado en Coltejer se limitara en un estudio que contrató la misma empresa en 1961. "Respecto a la organización científica del trabajo -diagnosticaba dicha investigación-... la existencia y ocurrencia indiscutibles de los factores negativos o

***el choque producido
por el primer impacto del
taylorismo y la ingeniería
industrial en el país
fue amortiguado
tempranamente
por las ideas de las
"Relaciones Humanas",
que poco a poco
empezarían a encontrar
auditorio amplio***

antivalores dan la base para proponer una ampliación y perfeccionamiento del Departamento de Relaciones Industriales de COLTEJER pues no obstante las condiciones de vida otorgadas a sus trabajadores, superiores a las de muchas empresas, persiste y se agrava cada vez más una situación de tirantez en las Relaciones Humanas, un germen creciente de descomposición, una actitud agresiva y revolucionaria".⁵⁵

Se pasaba de recomendar -ya que los comités obrero-patronales habían sido en la práctica inoperantes- el establecimiento de una sección nueva en el Departamento de Relaciones Industriales que tuviera "bajo su dirección y responsabilidad la orientación y estudio de las Relaciones Humanas... tendientes a conseguir la satisfacción psicológica de los trabajadores en su labor, su salud mental... con el mismo o con menor esfuerzo la mayor pro-

ductividad en el trabajo, y... la paz social y la elevación general del nivel de vida".⁵⁶

Operativamente, los principios de la organización científica del trabajo debían ser complementados con los principios de la Psico-fisiología, de la Psicotécnica y de la Psicología individual y colectiva, llevados a la práctica por Trabajadoras Sociales y por Psicólogos, dentro y fuera de la empresa. En fin, se recomendaba el perfeccionamiento de los sistemas de información dentro de la empresa, "ya que de dicha comunicación dependía el éxito o el fracaso de los mejores planes y objetivos de productividad".⁵⁷

De esta manera, el choque producido por el primer impacto del taylorismo y la ingeniería industrial en el país fue amortiguado tempranamente por las ideas de las "Relaciones Humanas", que poco a poco empezarían a encontrar auditorio amplio entre ingenieros, sindicalistas, directores de relaciones industriales y otros profesionales involucrados en la empresa industrial colombiana.

Bajo este mismo ambiente se efectuó en Acerías Paz del Río -a pesar del inicio unilateral de la ingeniería industrial-⁵⁸ la convención colectiva de 1959, en la cual los trabajadores siderúrgicos concertaron con la dirección la participación activa del sindicato en la Evaluación de oficios, bajo las siguientes líneas de acción: a) creación de 3 comités de Evaluación, uno en el área administrativa de Bogotá, otro en la zona industrial de Belencito y otro en las minas de Paz de Río; b) conformación de cada comité por tres representantes

⁵⁵ ídem. p. 169.

⁵⁶ Ibidem.

⁵⁷ ídem. pp. 169-174

⁵⁸ En 1957, el sindicato aceptaba la clasificación unilateral de oficios, reservándose para sí un papel secundario: "CLAUSULA 19. CLASIFICACIÓN Y EXAMENES [TEST]. La Empresa continuará en su labor de clasificación de las posiciones que existen. También continuará revisando dichas clasificaciones.... para que las mismas estén siempre adaptadas a la organización de la Empresa... la Empresa estudiará las insinuaciones que haga el sindicato". Acerías Paz del Río, S.A. CONVENCION COLECTIVA DE TRABAJO. Julio de 1957, p. 27. Las Actas sindicales tampoco expresan preocupaciones.

***El dominio de las técnicas
de la ingeniería industrial
sobre todo aplicadas
al complejo proceso
siderúrgico- no era asunto de
buena voluntad, sino de alta
calificación en lo que se
manifestaban las grandes
diferencias de conocimientos
entre ingenieros y obreros***

de la empresa y dos del sindicato; c) aprobación bilateral de las descripciones de oficios; d) revisión igualmente bilateral de las clasificaciones de oficios y de las escalas de sala-

Es dudoso que los trabajadores hayan tenido una participación decisiva en tales comités, ya que a partir de su puesta en marcha

en 1959 -y hasta 1962- las Actas sindicales recogen toda suerte de quejas, inconformidad y disensiones internas sobre el poco dominio que los obreros han alcanzado en las técnicas y sobre la carencia de personal idóneo que los asesore.⁶⁰ Se busca apoyo en el exterior, con la poderosa Federación Norteamericana de trabajadores del acero, la "United Steelworkers of America",⁶¹ contacto que -parece- tampoco trajo ningún beneficio tangible ya que aún en 1962 siguen manifestando los obreros no entender los sistemas, situación que creen aprovecha la Empresa.

El dominio de las técnicas de la ingeniería industrial -sobre todo aplicadas al complejo proceso siderúrgico- no era asunto de buena voluntad, sino de alta calificación, en lo que se manifestaban las grandes diferencias de conocimientos entre ingenieros y obreros. No obstante, no hay vestigios de ludismo en las actitudes de los obreros y, por el contrario, muchos manifiestan el carácter progresista de la "Evaluación".⁶² En la modelación de esta actitud positiva no hay que descartar la influencia de

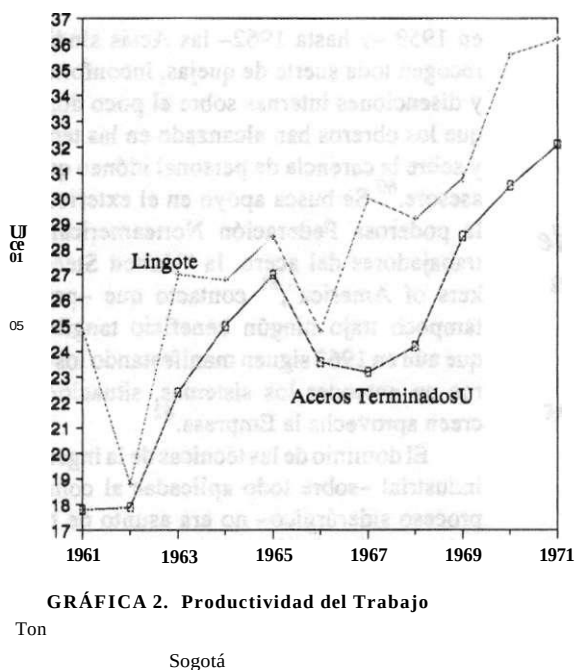
59 NOTICIERO PAZ DEL RIO. No. 5, septiembre-octubre de 1959, Belencito, Boyacá. Véase LIBRO DE ACTAS DE JUNTA DIRECTIVA DEL SINDICATO NACIONAL DE ACERÍAS PAZ DEL RIO, S.A. Acta No. 44, abril 9 de 1959.

60 "El C. Fuentes informa sobre el Comité de Evaluación.... que ahora se está practicando en la Planta de Fuerza y que el personal allí está un poco disgustado porque no tienen delegado para que los asesore, que hace falta colaboración". LIBRO DE ACTAS DE ASAMBLEA GENERAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA SIDERÚRGICA NACIONAL DE PAZ DEL RIO, 1948-1950, Actas 13 a 15. "Informa sobre el comité de evaluación, que la Empresa está poniendo o estableciendo normas que no convienen a los trabajadores". ídem. Acta No. 26, Marzo 16 de 1960. "Continúa el c. Feria haciendo exposición en lo tocante al Comité de Evaluación y manifiesta... que los representantes del Sindicato en este Comité no están todavía suficientemente capacitados, en cambio la Empresa sí ha tenido personal bastante técnico, aventajados para sacar provecho". ídem. Acta No. 28, junio 15 de 1960.

61 "Los trabajadores que viajaron a Estados Unidos, trajeron folletos como los siguientes: JOB EVALUATION Di THE STEEL INDUSTRY, by Elmer J. Maloy, United Steelworkers of America, Washington, January, 1956. CONTRATO COLECTIVO ENTRE LA UNITED STATES STEEL CORPORATION Y LA UNITED STEELWORKERS OF AMERICA", Federación Internacional de Trabajadores de las Industrias Metalúrgicas, FITIM, México, febrero de 1961.

62 "El c. Hernando Feria... dice que... los grandes problemas consisten en las continuas violaciones de la Convención por parte de la Empresa, tanto de las dotaciones de ropa de trabajo, como de la Evaluación... Dice que en la actualidad ni la Empresa ni el Sindicato cuentan con personal experto en Evaluación; que el todo no es echarle la culpa a la Junta Directiva sobre el particular, que se hace necesario preparar personal experto por parte del Sindicato y que próximamente, saldrán al exterior dos compañeros a especializarse en Evaluación del Trabajo... Que muchos trabajadores se ponían la soga al cuello, puesto que los chequeadores los estaban controlando y creían que era para mejorarlos siendo el caso contrario; que se había llegado a la conclusión de que esta era una de las Empresas más desorganizadas". LIBRO ACTAS ASAMBLEA GENERAL,... Acta No. 35, Julio 7 de 1962.

63 El compañero Feria "pide además que no hay que desechar este proyecto de evaluación ya que orientándolo en una forma más técnica traería grandes beneficios para todos, que a la Empresa no se le puede dejar que sola continúe en esta tarea por razones obvias", ídem. Acta No. 28, junio 15 de 1960. "El c. Teófilo Cabrera informa que si el Sindicato no participa en los Comités de Evaluación [la Empresa] se encuentra firmemente resuelta a aplicarla unilateralmente.... que se hace indispensable que... se capaciten... para [evitar] más problemas que se puedan presentar al Sindicato, como el estudio del tiempo que sería el azote para los trabajadores... Pone como ejemplo la época en que se inició el maquinismo en Europa, que no valió el hecho de que se destruyera mucha maquinaria, pues al fin las



GRÁFICA 2. Productividad del Trabajo

Ton

Sogotá

la Iglesia, de una parte, y el hecho de que la nueva tecnología no implicaba consecuencias inmediatas sobre el "esfuerzo físico" de los trabajadores, de otra.

En adelante, la situación en torno a la "Evaluación" tendió a normalizarse y rutinizarse, ocupando en las convenciones colectivas y conflictos de los años siguientes un papel cada vez más secundario. La empresa había asegurado, al parecer, un efectivo obrero estable, dócil a las órdenes de supervisores e ingenieros y, sobre todo, bien coordinado por un centro de decisión único. No fue casualidad, entonces, que a partir de ese año 1963 Acerías pasara de la fase de producción a la de productividad, la que empezó a elevarse progresivamente a lo largo de toda la década (**Gráfica 2**).

Empresas y los trabajadores aceptaron la eficiencia de la industria mecanizada; hace presente que el mismo caso sucedería con la evaluación que por lo tanto debieran estudiarla para estar preparados en su aplicación que no hay nada de malo en ella". Ibidem.

3. La Llegada del Ingeniero Industrial a la Escena Industrial Colombiana, 1965-1980

La Racionalización del Trabajo: Campo Exclusivo del Ingeniero Industrial?

La estructura de control que empezó a generalizarse en el país, disponía que sus mecanismos específicos: descripción y evaluación de oficios, estudios de tiempos y movimientos, sistemas de incentivos y curvas de salarios, estuviera en manos de individuos con un entrenamiento largo y cuidadoso. La razón de ello es que se trataba de un especialista "de confianza" que tendría bajo su responsabilidad el flujo de información escrita que partía de la planta industrial y debía llegar al "top management" de la empresa.

Esa información dispuesta en hojas de tiempo y tarjetas de trabajo permitía determinar niveles de esfuerzo y comparar el desempeño de los trabajadores.

A finales de los años 50s un semillero de profesiones surge en Colombia alrededor de la primera fase de adaptación del taylorismo: el ingeniero industrial, en primer lugar, cuyo escenario "propio" estaba dispuesto en los Departamentos de Ingeniería Industrial de las empresas; el administrador de empresas, en áreas colaterales a la ingeniería industrial como costos, contabilidad, mercadeo; el jefe de personal, cuyas áreas de competencia parecían ser la dirección de personal, manejo de las relaciones empresa-sindicato y la administración de salarios; el consultor independiente en relaciones industriales y, en fin, otras profesiones intermedias como el analista de tiempos, el supervisor especializado en ingeniería industrial, etc.

La racionalización industrial sistemática de 1955 a 1965 produjo, en efecto, en los medios empresariales y directivos una cierta

agitación -paralela, en cierto modo, a la que produjo entre los obreros- sobre la necesidad de preparar los cuadros profesionales y de todo nivel que adelantaran dicha racionalización. Así, en Medellín se instaló, el 20 de febrero de 1959, el "Primer Congreso de Administración Científica", ICAC -luego llamado Incolda- que había sido creado paralelamente. Que tanto el Instituto como el primer congreso se llamaran de "administración científica" no deja duda sobre la orientación taylorista que animaba a sus impulsores.⁶⁴ El evento tenía como meta la fundación de escuelas o facultades universitarias donde se adiestrara el personal directivo -el "top management"- que las empresas estaban requiriendo.

De este núcleo -apoyado por el Punto IV norteamericano- saldrían dos instituciones diferentes y dos profesiones claramente diferenciadas. La carrera de ingeniero administrativo, formado en la Facultad de Minas, y el administrador de empresas, educado en la Escuela de Administración y Finanzas, EAFIT, fundada en 1960. El ingeniero industrial, propiamente dicho, empezó a ser educado en la Universidad Industrial de Santander a partir de 1957, en la carrera fundada por el ingeniero químico, especializado en ingeniería industrial, Guillermo Camacho Caro.⁶⁵

Este último sería justamente uno de los

La racionalización industrial sistemática de 1955 a 1965 produjo, en efecto, en los medios empresariales y directivos una cierta agitación - paralela, en cierto modo, a la que produjo entre los obreros- sobre la necesidad de preparar los cuadros profesionales y de todo nivel que adelantaran dicha racionalización

pioneros de la consultoría independiente en ingeniería industrial en Colombia, rol cuya posibilidad había abierto el mismo Táylor en una área en la cual la posición del ingeniero había sido la de burócrata subordinado.⁶⁶ En estos años aparece, entonces, la consultoría en el área de ingeniería industrial y relaciones industriales, una de cuyas primeras figuras fue el ingeniero norteamericano Joe Berumen, quien había creado en Bogotá la oficina INDUSTRIAL RELATIONS CONSULTANTS, LTDA. Precisamente, el ingeniero Berumen y Jaime Quijano C. dirigían el Instituto de Ciencias Administrativas que había empezado a preparar, desde 1956, jefes de personal cuya Asociación Nacional de Jefes de Personal reunía unos 150 jefes en 1959.⁶⁷

El tipo de orientación que se le daba a la nueva profesión de jefe de personal -combinación de la ideología taylorista con los principios de las relaciones humanas, con la responsabilidad básica de estabilizar las relaciones laborales- implicaba, sin embargo, cierta ambigüedad en torno a si la política de empleo de la empresa debía ser tratada como un fin en sí misma o como un medio para los

64 EL COLOMBIANO, Medellín, 21 de Febrero de 1959. véase también Alberto Mayor M. op.cit. Cap. VII. no obstante, una de las conferencias que se dictaron versó sobre el tema de las relaciones industriales.

65 Guillermo Camacho Caro, HUMANISMO INDUSTRIAL, SOCIAL, 1982. Véase también Carlos Dávila L. TEORÍAS ORGANIZACIONALES Y ADMINISTRACIÓN, McGraw-Hill-Interamericana, 1988, cap. 40.

66 Edwin T. Layton, Jr. THE REVOLT OF THE ENGINEERS, John Hopkins University Press, 1986, Cap.6.

67 Véanse artículos de J. E. Berumen en el tabloide DEVENIR, Bogotá, Año I, Nos. 2 y 3. Marzo y abril de 1969. Sobre el papel de Berumen como profesor en la Universidad Javeriana e impulsor del Instituto de Relaciones Industriales de esta misma universidad, véase la tesis de grado ETICA JESUÍTICA Y ETICA EMPRESARIAL EN COLOMBIA, de Carlos Mosquera, Departamento de Sociología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1988.

68 EL COLOMBIANO, Medellín, octubre 28 de 1959. Camacho Caro, op.cit. pp.33-34.

agitación -paralela, en cierto modo, a la que produjo entre los obreros- sobre la necesidad de preparar los cuadros profesionales y de todo nivel que adelantaran dicha racionalización. Así, en Medellín se instaló, el 20 de febrero de 1959, el "Primer Congreso de Administración Científica", ICAC -luego llamado Incolda- que había sido creado paralelamente. Que tanto el Instituto como el primer congreso se llamaran de "administración científica" no deja duda sobre la orientación taylorista que animaba a sus impulsores.⁶⁴ El evento tenía como meta la fundación de escuelas o facultades universitarias donde se adiestrara el personal directivo -el "top management"- que las empresas estaban requiriendo.

De este núcleo -apoyado por el Punto IV norteamericano- saldrían dos instituciones diferentes y dos profesiones claramente diferenciadas. La carrera de ingeniero administrativo, formado en la Facultad de Minas, y el administrador de empresas, educado en la Escuela de Administración y Finanzas, EAFIT, fundada en 1960. El ingeniero industrial, propiamente dicho, empezó a ser educado en la Universidad Industrial de Santander a partir de 1957, en la carrera fundada por el ingeniero químico, especializado en ingeniería industrial, Guillermo Camacho Caro.⁶⁵

Este último sería justamente uno de los

La racionalización industrial sistemática de 1955 a 1965 produjo, en efecto, en los medios empresariales y directivos una cierta agitación - paralela, en cierto modo, a la que produjo entre los obreros- sobre la necesidad de preparar los cuadros profesionales y de todo nivel que adelantaran dicha racionalización

pioneros de la consultoría independiente en ingeniería industrial en Colombia, rol cuya posibilidad había abierto el mismo Táylor en una área en la cual la posición del ingeniero había sido la de burócrata subordinado.⁶⁶ En estos años aparece, entonces, la consultoría en el área de ingeniería industrial y relaciones industriales, una de cuyas primeras figuras fue el ingeniero norteamericano Joe Berumen, quien había creado en Bogotá la oficina INDUSTRIAL RELATIONS CONSULTANTS, LTDA. Precisamente, el ingeniero Berumen y Jaime Quijano C. dirigían el Instituto de Ciencias Administrativas que había empezado a preparar, desde 1956, jefes de personal cuya Asociación Nacional de Jefes de Personal reunía unos 150 jefes en 1959.⁶⁷

El tipo de orientación que se le daba a la nueva profesión de jefe de personal -combinación de la ideología taylorista con los principios de las relaciones humanas, con la responsabilidad básica de estabilizar las relaciones laborales- implicaba, sin embargo, cierta ambigüedad en torno a si la política de empleo de la empresa debía ser tratada como un fin en sí misma o como un medio para los

64 EL COLOMBIANO, Medellín, 21 de Febrero de 1959. véase también Alberto Mayor M. op.cit. Cap. VII. no obstante, una de las conferencias que se dictaron versó sobre el tema de las relaciones industriales.

65 Guillermo Camacho Caro, HUMANISMO INDUSTRIAL, SOCIAL, 1982. Véase también Carlos Dávila L. TEORÍAS ORGANIZACIONALES Y ADMINISTRACIÓN, McGraw-Hill-Interamericana, 1988, cap. 40.

66 Edwin T. Layton, Jr. THE REVOLT OF THE ENGINEERS, John Hopkins University Press, 1986, Cap.6.

67 Véanse artículos de J. E. Berumen en el tabloide DEVENIR, Bogotá, Año I, Nos. 2 y 3. Marzo y abril de 1969. Sobre el papel de Berumen como profesor en la Universidad Javeriana e impulsor del Instituto de Relaciones Industriales de esta misma universidad, véase la tesis de grado ETICA JESUÍTICA Y ETICA EMPRESARIAL EN COLOMBIA, de Carlos Mosquera, Departamento de Sociología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1988.

68 EL COLOMBIANO, Medellín, octubre 28 de 1959. Camacho Caro, op.cit. pp.33-34.

La profesión del Trabajo Social, por su parte, empezaba a arribar cada vez más numerosamente a la industria colombiana a cumplir la función de ayudar al trabajador a restablecer en su tiempo libre su equilibrio psicofísico

finés de los departamentos de ingeniería industrial y de producción.

El entrenamiento de los supervisores de primera línea -adaptados a la organización funcional que implicaba el taylorismo, es decir, bajo el control del Departamento de ingeniería industrial y, por tanto, simples transmisores del flujo de información entre el comando único y la planta- se adelantó dentro de las mismas empresas, adiestrados por consultores como los mencionados o por Incolda.

Si la función de los jefes de personal o de relaciones industriales de "suavizar" y conciliar los intereses entre trabajadores y empresa estaba, sin embargo, sujeta férreamente a las metas de los departamentos de producción y de ingeniería industrial; no otra cosa sucedía con los profesionales que tenían la tarea de seleccionar el personal y de controlarlo en su tiempo libre, a saber, psicólogos y trabajadoras sociales. La máxima tayloriana de "seleccionar científicamente al trabajador y colocarlo, ascenderlo o trasladarlo al sitio que mejor le predisponían sus capacidades" era algo que empezó a aplicar Acerías Paz del Río, desde 1956, en su inicialmente llamada Oficina de Test y luego Oficina de Psicometría, la cual, si bien adscrita al Departamento de Personal, en última instancia sus metas no eran otras que las de la División de Operaciones: obtener un obrero estable, disciplinado, hábil y obediente. Entre 1960 y 1965 había aplicado, bajo la

dirección de un psicólogo, exámenes psicométricos a más de 6.255 personas y solo el año de 1960 había examinado 2.637 candidatos.⁶⁹

La profesión del Trabajo Social, por su parte, empezaba a arribar cada vez más numerosamente a la industria colombiana a cumplir la función de ayudar al trabajador a restablecer en su tiempo libre su equilibrio psicofísico, perdido por el sometimiento a los ritmos intensos de trabajo establecidos por la ingeniería industrial. No era casual, entonces, que la intensificación de las cadencias del trabajo coincidiera con las visitas más continuas de las trabajadoras sociales a los hogares de los obreros, algo que éstos, por ejemplo, en Coltejer no lograban entender. En Medellín, para citar el caso más representativo, entre 1955 y 1965 trece empresas industriales crearon oficinas o departamentos de trabajo social, cuyo rol profesional las empresas esperaban se ajustara a lo siguiente: "Se describe al trabajador social como a la persona que puede interpretar la política social de la empresa, comprender al trabajador y a su vez llevar a los directivos la imagen de lo que es su personal, cómo vive, en qué condiciones sociales se encuentra, y esto interesa a la empresa que piensa que tiene también una función social que cumplir".⁷¹

Sin dejar de advertir que esto de la "fun-

69 NOTICIERO PAZ DEL RÍO, No. 13, Enero-Febrero de 1961, pp.6-7.

70 Luego de acordar los directivos sindicales aconsejar "al personal no se esforzara ni mermara el ritmo en su labor, cuando ellos controlaran sus datos, uno de ellos "el Sr. José A. Londoño comentó el hecho de estarse anotando, de parte de la empresa, la dirección de algunos trabajadores, a los cuales se les visitaba en sus casas, y hacían algunas preguntas relacionadas con situación económica, bienes deseados, etc.". LIBRO DE ACTAS DE REUNIONES ORDINARIAS DE JUNTA DIRECTIVA DEL SINDICATO ÚNICO DE COLTEJER, 1954-1957, Acta No. 472, Enero 20 de 1956. Aquello de "bienes deseados" apunta en la dirección del grado de ambición que se esperaba tuviera el trabajador taylorizado.

71 María Elena Sandino U, EL TRABAJO SOCIAL DE EMPRESA EN MEDELLÍN, tesis de grado en Trabajo Social, Medellín, 1966. Véase también, EL TRABAJO SOCIAL DE GRUPO Y SU APLICACIÓN TEMPRANA EN LA INDUSTRIA ANTIOQUEÑA, de Nohemy Arias O. y Luz M. Escobar, tesis de grado, Departamento de Trabajo Social, Universidad Nacional de Colombia, 1985.

ción social" revelaba cierto compromiso con los "reformadores sociales", era claro que los nuevos métodos de trabajo estaban indisolublemente ligados a un determinado modo de vivir, de pensar y sentir la vida; de ahí que las empresas debían tener información exacta -a través de las trabajadoras sociales- sobre sus trabajadores, pues no podían tener éxito en el campo de la producción sin obtener resultados tangibles en la vida familiar, social y personal del obrero.

El control de la vida fuera del trabajo abarcó también a los capataces, cuyas características tradicionales no se ajustaban a obreros; ligados a estos por lazos de amistad y familia; excesiva confianza con sus superiores; conducta social desordenada: alcoholismo, problemas familiares, prostitución; conocimientos empíricos. Ante este cuadro, empresas como Corona contrataron especialistas norteamericanos para reemplazar la antigua línea de capataces por una línea de supervisores, reclutados entre bachilleres y jóvenes profesionales sin experiencia.⁷²

3.2 Orientación Ideológica de las Primeras Escuelas de Ingeniería Industrial y de las Primeras Asociaciones Profesionales.

En el Congreso de "Administración Científica" de Medellín, en 1958, los empresarios dejaron en claro el tipo de directivo en quien debían delegar sus responsabilidades y su autoridad: debía ser del corte de los "managers" norteamericanos, "una nueva clase de gerentes -afirmaba Rodrigo Uribe Echavarría, vicepresidente de Coltejer-, profesionales bien preparados que no se conformaron solamente con aumentar la productividad sino que disminuyeron los riesgos de los trabajadores, desarrollaron políticas de relaciones con el personal y mejores métodos para preparar a cada cual en su oficio... Continuamente desarrollaron] nuevos métodos para mejorar la

***En el Congreso de
"Administración Científica"
de Medellín, en 1958,
los empresarios dejaron en
claro el tipo de directivo
en quien debían delegar sus
responsabilidades y su
autoridad: debía ser del corte
de los "managers"
norteamericanos, "una nueva
clase de gerentes"***

productividad simplificando el trabajo y disminuyendo sus riesgos... Las relaciones humanas [deberán ser] tema de constante estudio con el objeto de mantener la buena armonía que debe existir entre los trabajadores y los supervisores y entre éstos y las directivas".⁷³

Aumento de la productividad, nuevos métodos para mejorarla, simplificación del trabajo, métodos eficientes para colocar a cada cual en su oficio, disminución de los riesgos y relaciones humanas: no había dudas de que estas eran las áreas prioritarias del nuevo profesional de la ingeniería industrial y de la administración de negocios.

No otra cosa tuvieron en mente el químico español Rodolfo Low Mauss y el ingeniero químico colombiano Guillermo Camacho al fundar, hacia 1957, la primera escuela de ingeniería industrial del país en la Universidad Industrial de Santander: "OBJETIVOS DE LA FACULTAD. Producir más, mejor y más barato, mediante una adecuada racionalización del trabajo es el camino para el progreso económico de los pueblos y para el levantamiento del nivel de vida de los mismos. El acertado acoplamiento económico entre los elementos humanos, las instalaciones industriales y los recursos naturales, es la base para lograr este objetivo conocido hoy también con

72 Conferencia del Ingeniero Jaime Sicard, 1989, loc.cit.

73 EL COLOMBIANO, Medellín, 21 de Febrero de 1959.

el nombre de aumento de la productividad".⁷⁴

Bajo estas orientaciones, se buscaba entrenar un ingeniero con una fuerte preparación en ingeniería Mecánica: "El Ingeniero Industrial además de las sólidas bases de Matemáticas, Física, Mecánica Racional, Resistencia de Materiales, termodinámica y demás disciplinas que debe tener todo ingeniero, estudiará las técnicas de "movimientos y tiempos", de "control e calidad" y otras materias afines y asimismo debe tener conocimientos de Contabilidad, Economía, de Finanzas y de manejo de personal, a fin de poder acoplar en forma correcta los hombres, los materiales y las máquinas y obtener así la verdadera racionalización del trabajo".⁷⁵

En los cursos de "Estudios de tiempos y movimientos" I y II se estudiaban las técnicas originales del taylorismo en sus versiones más actualizadas,⁷⁶ en tanto que en cátedras como "Ingeniería de Producción" se adiestraba al futuro ingeniero industrial en la visión global de la empresa que debía tener todo Superintendente de Planta, integrando y logrando la cooperación de todos los Departamentos de la empresa.⁷⁷ En el curso de "Relaciones Industriales" se buscaba alcanzar un balance entre los intereses productivistas de la empresa y los intereses de los obreros.⁷⁸

Como se ve, el sistema universitario del

Como se ve, el sistema universitario del país se iba adecuando a las necesidades de su sistema industrial, reproduciéndose a nivel de los programas de enseñanza profesional las diferenciaciones internas que se estaban suciendo en la organización de las empresas

país se iba adecuando a las necesidades de su sistema industrial, reproduciéndose a nivel de los programas de enseñanza profesional las diferenciaciones internas que se estaban suciendo en la organización de las empresas: Departamentos de Ingeniería Industrial, de Relaciones Industriales, de Ingeniería de Producción, que, como se ha visto antes habían surgido en Coltejer, Fabricato, Acerías Paz del Río y otras más.

En la Facultad de Minas de Medellín se fundó, en 1960, la carrera de Ingeniería Administrativa, especie de síntesis entre el ingeniero

74 PRIMER PENSUM DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DELAUIS [1958], Anexo a la ponencia "La ingeniería industrial que necesita Colombia", de Alejandro Parra S. y Miguel Ángel Montero, MEMORIAS 5o. CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍAS INDUSTRIAL Y ADMINISTRATIVA, Medellín, octubre de 1978, Tomo I, p. 98.

75 Ibidem.

76 "ESTUDIOS DE MOVIMIENTOS Y TIEMPOS 1,6o. semestre. Desarrollo histórico y actual de los métodos de trabajo. Análisis de operación. Cartas de proceso. Estudio visual y de micromoción. Estudio de micromovimientos; su filmación y análisis de películas. Tiempos básicos de movimientos. TEXTO: Benjamín W. Niebel, TIME AND MOTION STUDY".
" ESTUDIOS DE MOVIMIENTOS II, 7o. semestre. Requerimientos del estudio de tiempo. Equipo y elementos para estudio de tiempo. Calificación del trabajo. El tiempo standard. Construcción de fórmulas. Muestras de trabajo. Establecimiento de Standard en trabajo indirecto, usos de los standards de tiempo, planes de pagos más importantes, características de un buen plan de incentivo. Entrenamiento para métodos, estudio de tiempo y pago de salarios. Términos más usados en trabajos de métodos y estudio de tiempo. TEXTO: Benjamín W. Niebel. TIME AND MOTION STUDY Ibidem, pp.105-106.

77 "INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN. 9o. Semestre. Tiene como fin familiarizar al estudiante con problemas reales a que tienen que hacer frente los Superintendentes de Producción en las distintas industrias; su control sobre materia prima, materiales en proceso y productos terminados. Planeación de la producción. Servicios de los Departamentos Técnicos, Control de calidad y mantenimiento. Manejo de materiales.... TEXTO; L.P. Alford, y J. R. Bangs, PRODUCTION HANDBOOK". Ibidem. p.106.

78 " RELACIONES INDUSTRIALES. 10 Semestre. Campo del manejo de personal. Perspectiva del personal. Programación de personal. Tipos de organización en el manejo de personal. Requerimientos de trabajo. l. procedimiento de selección. Entrevistas y asistencia de persona. Tests. Traslados y promociones. Calificación de méritos... Evaluación de trabajos y clasificación de salarios.... Relaciones obrero-patronales, manejo de conflictos. Acción disciplinaria. Motivación de los empleados. Seguridad física.... TEXTO: Jucius, PERSONNEL MANAGEMENT' ídem, pp.106-107.

y el administrador, que buscaba formar un profesional entrenado en los conocimientos físico-matemáticos propios de un ingeniero, orientado al control del proceso físico de la producción, y, al mismo tiempo, capaz de dominar las técnicas administrativas y contables que garantizara la rentabilidad de la empresa.⁷⁹ Este ingeniero administrativo debía, por último, ser entrenado en las ciencias sociales aplicadas que lo condujeran al manejo de las relaciones humanas, el control de los fenó-

***La tendencia "humanista",
sin embargo, fue mucho
más notable en la
formación del ingeniero
industrial que empezó
a preparar la Universidad
de los Andes desde
comienzos de la
década del 60***

menos laborales y la psicología de los consumidores.

La tendencia "humanista", sin embargo, fue mucho más notable en la formación del ingeniero industrial que empezó a preparar la Universidad de los Andes desde comienzos de la década del 60. Colocando el estudio de las técnicas tayloristas de tiempos y movimientos, incentivos, etc., en un segundo plano,⁸⁰ la preparación de estos ingenieros industriales se inspiró en las orientaciones de la obra del norteamericano Douglas McGregor, *EL ASPECTO HUMANO DE LAS EMPRESAS*,⁸¹ en torno a la cual se dictó por primera vez un curso sobre "el factor humano en la organización". Tratando de entender de manera diferente a la ingeniería industrial, el "sistema de casos" permitía simular situaciones de trabajo en las cuales se trataba de aprovechar al máximo la experiencia creativa de los trabajadores,

que usualmente escapaba a la mirada del ingeniero industrial.

El otro aspecto en que los ingenieros industriales de la Universidad de los Andes fueron preparados fue en el control de los conflictos sindicales suscitados por la implantación del taylorismo. Las huelgas obreras de los 50s habían enseñado que tanto a nivel de planta industrial como de mesa de negociaciones lo que separaba a ingenieros y obreros era el lenguaje diferente que hablaban.⁸² Se trataba, entonces de preparar dirigentes sindicales calificados en la medida del tiempo, evaluación de oficios, etc., que estuvieran en plano de igualdad frente a los argumentos técnicos de los ingenieros, preparación que se abrogó un núcleo de ingenieros industriales de la misma universidad.

Entre 1967 y 1970, un grupo de estudiantes de último año de ingeniería industrial adelantó programas de educación sindical en torno a las técnicas tayloristas, a través de manuales preparados por ellos mismos o por asesores sindicales,⁸³ cursos dictados en estrecha colaboración entre la Universidad de Los Andes, el Instituto de Fomento Gremial de la UTC y el Instituto Americano para el Desarrollo del Sindicalismo Libre, IADS, de los Estados Unidos. Se llegaron a preparar cerca de 150 líderes sindicales en dichos programas, además de un cierto número de supervisores.

Era ya un progreso que los obreros empezaran a llamar las cosas por su nombre y no por la percepción vaga y emotiva de los comienzos: "Departamento Standar", "Ingeniería Standar", "evaluación". Pero que en el nombre tuvieran el control de las cosas, es

79 Alberto Mayor M. op.cit. pp. 476-477.

80 Conferencia del químico Héctor Prada en el seminario de Sociología Industrial, Postgrado de Sociología, U.N. Noviembre 2 de 1988.

81 Ibidem. Véase Carlos Dávila, op.cit. pp.115-188.

82 Carlos Dávila, op.cit. pp.115-116.

83 Jaime Orjuela y Carlos Dávila, "Evaluación de Oficios", Instituto de Fomento Gremial de Colombia-UTC-IADESL, Bogotá, 1966. Alfredo Schmocker, *INGENIERÍA INDUSTRIAL*, Instituto de Fomento Gremial, UTC, Bogotá, 1965.

84 Dávila, op.cit. p.116

diferente. De ahí que sea dudoso que los sindicalistas llegaran a un dominio completo, o al menos básico, de las técnicas de Táylor. "Llevar la ciencia al obrero", como pretendía el mismo Táylor y que era lo que en el fondo estaban buscando aplicar los ingenieros industriales de los Andes, suponía en los trabajadores un conocimiento elemental de la Estadística Aplicada. La "función latente" de aquellos programas, que se expresa en los manuales

***en el plano ideológico,
el ingeniero industrial
-dotado ahora no sólo
de las técnicas tayloristas,
sino también de los métodos
organizacionales, de la
investigación operacional
y de la estadística-
acentuaba aún más sus
diferencias y superioridad
intelectuales frente al
obrero colombiano***

mencionados fue la de difundir -y no abolir- el taylorismo de manera persuasiva entre los obreros colaborando de este modo a la "institucionalización" del mismo en las empresas y, correlativamente, buscando el cambio de "imagen" del ingeniero industrial -el villano que había emergido en el período 1955-1965 en los medios industriales.

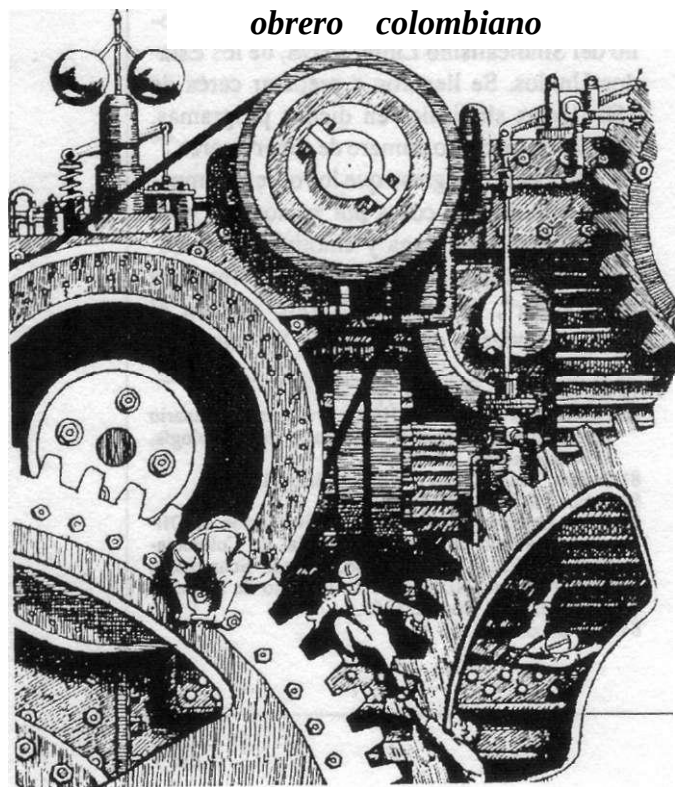
Como consecuencia de la concepción de las "relaciones humanas", emergieron los programas de "Desarrollo Organizacional" en la formación de los ingenieros industriales andinos, combinada con la fuerte preparación cuantitativa en investigación operacional y estadística.⁸⁵ Dichos ingenieros llevaron a empresas como Bavaria, Corona, Celanese, Colseguros, Intercol y otras, las ideas y métodos de la motivación, la participación y el trabajo de grupo; pero un balance de sus consecuencias sobre la elevación de la productividad del trabajo industrial, para el período 1969-1975, sugiere que su impacto fue mínimo.⁸⁶

Esto era consecuencia lógica del hecho de que las "relaciones humanas" dejaban casi totalmente intacta la división del trabajo y la estructura del control, generadas por el taylorismo en la base productiva de las empresas. Más aún: en el plano ideológico, el ingeniero industrial -dotado ahora no sólo de las técnicas tayloristas, sino también de los métodos organizacionales, de la investigación operacional y de la estadística- acentuaba aún más sus diferencias y superioridad intelectuales frente al obrero colombiano. De ello es indicador el hecho de que los programas de "Desarrollo Organizacional" sólo fueran accesibles al personal de las empresas que hablaran el mismo lenguaje, a saber, profesionales, gerencia media y alta gerencia, y difícilmente a los obreros de planta.

Si es posible darle credibilidad a las cifras, se estaba produciendo la llegada del ingeniero industrial a las empresas nacionales

85 ídem. p. 190.

86 Ibidem.



Cuadro 3.
**Distribución de Profesionales en Establecimientos
 Colombianos de 50 y más Trabajadores, en 1963,
 y Área en la cual se Desempeñaban**

Profesión	Total	Administrativa	Área de Espec. Técnica	Doc
Administradores de empresas	204	94,6	4,4	1,0
Expertos en Ciencias Sociales	18	77,8	22,2	
Filósofos	110	54,5	1,0	44,5
Economistas	1021	45,2	48,0	6,8
Abogados	3154	36,9	59,8	3,0
Contadores	2049	29,3	70,5	0,2
Ingenieros Industriales	235	28,5	68,1	3,4

FUENTE: Adaptado con ligeras modificaciones de "La capacitación profesional como factor determinante para el incremento de la productividad", A. Linares et al., RIA: INDUSTRIAL Y SOCIA, Medellín, Junio de 1970, p.88.

desde los comienzos mismos de la década de 1960, en las cuales había en 1963, 235, el 68.1% de los cuales se dedicaban al parecer a actividades de producción propiamente tales. Ver Cuadro 3.

Al finalizar la década es posible que ese número se hubiera duplicado, lo que eventualmente condujo a la creación de la primera asociación profesional, denominada SOCIA, es decir, Sociedad Colombiana de Ingenieros Industriales y Administrativos.

El primer congreso de SOCIA, efectuado en Medellín en 1970, expresó las diferentes tendencias en las que se venía desarrollando internamente la ingeniería industrial a lo largo de la década anterior. En primer lugar, los ingenieros industriales seguían aplicando en la industria textil y la metalmecánica los métodos tradicionales de estudios de métodos y de tiempos, inventados por Táyler y sus seguidores, Gilberth y Gantt.⁸⁷

La tendencia novísima era la de la ingeniería de sistemas, que -según una ponencia- empezaba a hacer obsoleto el tipo de ingeniero industrial centrado en problemas enfocados hacia "el puesto de trabajo". La nueva perspectiva era la de mirar la empresa o la organiza-

ción "como un sistema complejo", donde el ingeniero industrial ya no se debía dedicar a la mera recopilación manual y mecánica de datos, "sino a PRODUCIR con ayuda de los computadores INFORMACIÓN para la toma de decisiones y por último se ha integrado con los problemas sociales tratando de colaborar en su solución".⁸⁸

Aquí estaba, en principio, un intento de superación de la estructura rígida y autoritaria del "comando único" taylorista, ya que la gran masa humana de la empresa que debía atender a una sola directriz

debía cambiar hacia un tipo de dirección "cibernética", en la que lo fundamental era el funcionamiento de la "totalidad" cuya eficacia dependía ya, no de la capacidad de obediencia ciega a las órdenes, sino de la respuesta creativa que cada uno de los miembros de esa

totalidad podía dar. En la medida en que la totalidad de la organización debía responder, no ya al comando, sino a la información, el ingeniero industrial era el llamado a producir esa información.

De ahí que se insistiera en que la ingeniería industrial debía redefinirse en función de la metodología de sistemas, involucrando en los nuevos programas materias como "programación lineal y teoría de juegos", "programación no lineal y teoría de colas", "diseño de experi-
⁸⁷ Alberto Uribe M., "Administración por ingeniería de métodos en la industria metalmecánica" y Arturo Orozco J., "Metodología para una especificación de trabajo", en MEMORIAS DEL PRIMER CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍAS INDUSTRIAL Y ADMINISTRATIVA, Medellín, Junio de 1970. pp.121-166.

⁸⁸ Alberto León Betancur "Solución a ciertos problemas sociales mediante la aplicación de la metodología de sistemas", en idem. p.98.

⁸⁹ Darío Mesa, "Marxismo y taylorismo", conferencia dictada en el Seminario de Sociología Industrial, Postgrado de Sociología, Universidad Nacional de Colombia, octubre 18 de 1988.

mentos" e "investigación de operaciones", para lo cual era fundamental una preparación avanzada en probabilidad y estadística.⁹⁰

Pero el ingeniero industrial colombiano estaba siendo también sometido a presiones provenientes de las tendencias de la ya mencionada escuela "humanista" del "Desarrollo Organizacional",⁹¹ y de las orientaciones hacia la "gestión financiera".⁹² En la primera de estas tendencias, la crítica al taylorismo no estaba totalmente exenta de ciertos elementos luditas ya que las alternativas dadas por el "Desarrollo Organizacional" no iban más allá del propio taylorismo: "Su principal bondad [de la Administración Científica], la de estandarizar trabajos para que individuos con poca destreza y habilidad pudieran ejecutarlos eficazmente se vino a convertir en su mayor defecto, al constituirse en el principal mecanismo alienador del hombre en el trabajo. La rutinización a través de los antiguos estudios de tiempos y movimientos... a la postre impidió el desarrollo pleno de las facultades superiores de los seres humanos. Su dependencia en la autoridad formal como único elemento efectivo para lograr la ejecución del trabajo, impidió que las fuerzas superiores de tipo psicológico jugaran un papel significativo".⁹³

Es que el "Desarrollo Organizacional",

***Los ingenieros industriales
que empiezan a llegar en
las décadas del 60 y del 70
a las empresas colombianas,
llegan armados con
elementos ideológicos de todo
tipo -tayloristas, humanistas,
de mejoramiento humano,
organizacionales-y de
diferente nivel de implicación
estructural***

dejando intactos la división de trabajo y el control tayloristas, podía PER SE lograr desalienar al hombre trabajador, proporcionarle un trabajo no rutinario, desarrollar sus facultades superiores y movilizar sus fuerzas psíquicas más elevadas?

Los ingenieros industriales que empiezan a llegar en las décadas del 60 y del 70 a las empresas colombianas, llegan armados con elementos ideológicos de todo tipo -tayloristas, humanistas, de mejoramiento humano, organizacionales- y de diferente nivel de implicación estructural, siendo el taylorismo quizá el de mayores consecuencias estructurales en la mentalidad ingenieril.

3.3. El Arribo de los "Doctores" a las Fábricas y nueva Fase de Conflictos en torno al Taylorismo: Corona, Everfit, Sofasa, Coltejer

A lo largo de la década de los sesenta y de los setenta, la industria colombiana, sobre todo aquellos sectores que estaban en la perspectiva de la exportación de sus productos, importaron tecnología avanzada que suprimió mano de obra directa e indirecta; -por ejemplo, en textiles se introdujo el telar sin lanzadera y la sacadora de cardas automática;⁹⁴ en la siderurgia semi-integrada, la colada continua, etc. En contraposición a estas tendencias, aparecieron nuevos sectores cuyas tecnologías reforzaron el uso intensivo de trabajo manual y por tanto las medidas de organización basadas en la racionalización tradicional de tipo

90 Alberto León Betancur, *ibidem*.

91 Véanse, por ejemplo, Arturo Infante, "Desarrollo Organizacional"; de Guillermo Camacho C., "La producción como un sistema de información"; de Libardo Maya U., "Administración de Salarios en el Personal de Dirección". *ídem*.

92 Jairo Hoyos G. y Ricardo Vélez E. "Políticas de inversión y dividendos"; Manuel Rojo A., "Un modelo para mantener la estructura financiera en la inflación", *ídem*.

93 Arturo Infante, *op.cit.* p. 174.

94 Luis F. cano. COLTEJER, "La automatización es inevitable en la industria Textil del algodón" Medellín, Diciembre de 1964, mimeo. En 1959, Coltejer Instaló 100 de estos telares, siendo la primera en Suramérica en hacerlo. Coltejer, BALANCE E INFORMES. 1er. semestre de 1959.

taylorista -por ejemplo, el ensamble de automotores y, en general, el montaje de todo tipo de electrodomésticos.

En particular, la llegada de la cadena de montaje a Colombia -en la perspectiva del mercado ampliado que posibilitaba el grupo Andino- permitía reducir el tiempo de producción al mínimo y limitar estrictamente el activo inmovilizado. La cadena de montaje era un sistema que, en efecto, ahorra mano de obra, al reducir el número de peones; ahorra espacio y permitía un control mejor y más estricto de la producción. En el sector automotriz, en particular, el transporte mecánico del objeto y la traída y llevada también mecánicas de las herramientas implicaban la privación del trabajador del muy escaso grado de control sobre el contenido, la velocidad y el ritmo de trabajo que le había dejado el taylorismo.⁹⁵ Los ingenieros industriales colombianos entraron a la fijación de las cadencias y de la velocidad de la cadena, así como a la fragmentación correspondiente de las tareas de los trabajadores, como a un campo propio.

La destrucción que el taylorismo produjo en las relaciones tradicionales de trabajo, de amistad y de solidaridad que mantenían los obreros en las fábricas antiguas, fue estudiada a profundidad por el administrador y antropólogo norteamericano Charles H. Savage, Jr., quien a lo largo de la década de 1960 permaneció en tres empresas antioqueñas, dos de ellas -Corona y Everfit- sometidas al impacto de la "administración científica".⁹⁶

En Corona, el arribo de los ingenieros condujo no sólo a la reorganización de la empresa en departamentos -uno de los cuales era el de Standards-, sino a la ruptura de las secuencias de producción en la planta en sus tareas componentes, buscándose eliminar movimientos innecesarios en los ciclos tradicio-

***La destrucción que el
taylorismo produjo en las
relaciones tradicionales
de trabajo, de amistad
y de solidaridad que
mantenían los obreros en las
fábricas antiguas,
fue estudiada a profundidad
por el administrador y
antropólogo norteamericano
Charles H. Savage***

nales de trabajo.

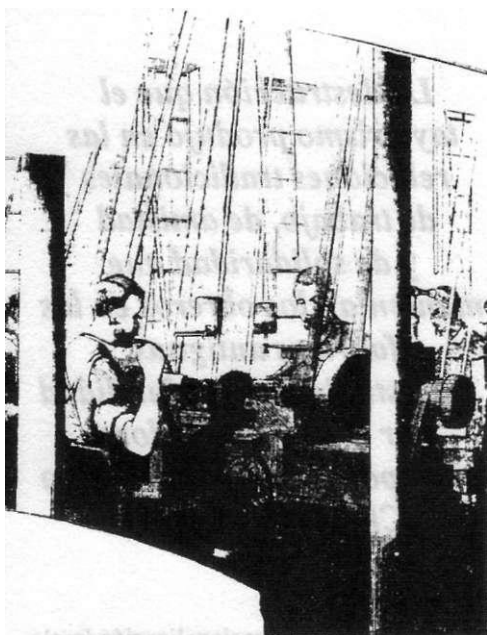
Este programa de racionalización implementado por los ingenieros desafió todas las relaciones tradicionales existentes entre los obreros y sus antiguos patronos, entre el líder y el grupo de trabajo, así como los antiguos sistemas de comunicación y jerarquía. El más importante cambio fue la separación de las tareas de pulimento y de alfarería, cada una de las cuales empezó a ser ejecutada por personas diferentes. Esto implicaba un desafío al status del alfarero, tradicionalmente el líder y la persona más importante en su grupo de trabajo. En adelante, aunque el nuevo sistema seguía reconociendo la alfarería como la tarea más calificada y la de más alta remuneración, la nueva situación alentaba a los pulidores a rechazar el trabajo defectuoso proveniente de los alfareros, la nueva autoridad de los pulidores representó, así, una amenaza a la tradicional autoridad y prestigio de los alfareros.⁹⁷

Esta nueva situación produjo la reacción de los trabajadores, la que se manifestó a través del rechazo a los nuevos standards, a la más estrecha supervisión que se impuso y a las soluciones mecánicas sugeridas por los ingenieros; los obreros deseaban volver a los antiguos sistemas, donde contaba su opinión sobre los métodos de trabajo ahora sustituida por el

95 Patrick Friedenson "La llegada a Europa de la cadena de montaje", SOCIOLOGÍA DEL TRABAJO, 2, Invierno 1987-1988, Barcelona.

96 Charles H. Savage, Jr. & George F.F. Lombard, SONS OF THE MACHINE, The MIT Press, 1986.

97 ídem, pp.106-107.



En Everfit la ingeniería industrial introdujo standards de trabajo y reordenamientos de las líneas de ensamblaje de vestidos que alteraron las largas tradiciones artesanales de los sastres que habían sido reclutados como obreros en la planta

rendimiento individual. El rechazo a las innovaciones sorprendió a los ingenieros quienes, a su vez, respondieron a los obreros aislándose más de estos y reforzando sus vínculos profesionales e ideológicos en torno a la visión del mundo taylorista.

Según el antropólogo Savage, los conflictos se generaron porque los ingenieros malinterpretaron los signos de los acontecimientos que se estaban sucediendo y que llegaban a ellos, principalmente el hecho de que la reestructuración "taylorista" de la fábrica, habien-

do suprimido el antiguo sistema de liderazgo, no creó uno nuevo. Por el contrario, los esfuerzos de los ingenieros por sustituir las relaciones jerárquicas personales creó un vacío social. Cuando el impulso original de los fundadores de Corona se desgastó a sí mismo, el taylorismo aspiró a suplir ese rol, logrando llenar el vacío desde el punto de vista de la racionalización del trabajo, pero creando otro menos visible pero más profundo. De esta manera, la empresa llegó a un punto crítico en su tránsito hacia la moderna industrialización, incubándose toda suerte de confrontaciones que en lo sucesivo emergerían entre los ingenieros y los trabajadores.⁹⁸ No obstante, un principio de solución a los problemas se encontró en los supervisores quienes, compartiendo los sistemas de valores de los trabajadores y mucho más cercanos a los ideales de los ingenieros, sirvieron como puente entre estos y aquellos en las posteriores etapas de ampliación de la empresa.

Mucho más profundos fueron los conflictos generados por la "racionalización" taylorista, que detectó Savage en Everfit. En esta tradicional empresa de confección en serie de vestidos de hombre, la ingeniería industrial introdujo standards de trabajo y reordenamientos de las líneas de ensamblaje de vestidos que alteraron las largas tradiciones artesanales de los sastres que habían sido reclutados como obreros en la planta. Por ejemplo, la ingeniería determinó que en ciertas líneas de ensamble los trabajadores en vez de estar colocados en las mesas frente a frente -donde podían mantener sus tradicionales charlas e intercambio de información-, fueran colocados de espaldas unos a otros para evitar las pérdidas de tiempo que las conversaciones conllevaban. Los ingenieros suponían que la separación física y la mínima conversación concentraría más a los trabajadores de la línea, cuando en realidad lo que se estaba era eliminando el cálido clima social que existía desde

98 Idem.pp.112-113.

antiguo entre los obreros. Las oportunidades para la interacción eran, así, reducidas."

Con todo, los trabajadores buscaron fuera del trabajo otro tipo de actividades que satisficiera sus necesidades de membrecía y de asociación, pero estas actividades corrieron separadas de las actividades que contribuían a las metas productivas de la empresa. Estos y otros problemas condujeron inevitablemente a la confrontación entre la empresa y el sindicato, siendo los programas de standarización el punto central de fricción.

A pesar de que la empresa permitió que algunos miembros del sindicato fueran a los Estados Unidos a entrenarse en las técnicas tayloristas y de que, debido a ello, los dirigentes sindicales expresaran que no estaban en contra de los standards como tales, los ataques sindicales se centraron en la ruptura de la solidaridad y la lucha de los obreros unos contra otros que el sistema traía aparejado. Los boletines sindicales se referían al programa de standarización así: "Esta nueva esclavitud, esta melancólica danza que borra cualquier huella de sensibilidad a las diferencias existentes entre los individuos, que choca violentamente con su naturaleza humana distintiva y degenera hacia el daño físico, sudor amargo y abundantes lágrimas hasta el punto de conducir al colapso nervioso, que la compañía intenta disfracar.

A pesar de que la empresa respondió a estos reclamos, ofreciendo a un miembro sindical unirse al departamento de standards el cual empezó a desempeñarse como tal, este arreglo duró poco y produjo más bien una honda división entre los trabajadores, algunos de los cuales creían que los standards eran establecidos equitativamente en tanto que otros continuaron los ataques al programa.

Este clima de discordia, agra-

vado por otras circunstancias de índole política, condujo a Everfit en julio de 1968 a la más larga huelga de trabajadores que se conoció hasta ese momento, con una duración de 100 días. Como en las huelgas de Tejiçondor y de Croydon, la intervención del Ministro del Trabajo y del gobierno nacional condujo a un arreglo, en el que sin embargo ninguna de las partes obtuvo una clara victoria.

Savage concluye que en Everfit ni el "top management", ni los supervisores, ni los inspectores apoyaron y reconocieron la organización social de los trabajadores fabricantes de vestidos. Tampoco entendieron que era a través de sus líderes naturales como aquellos tenían oportunidad de presentar sus iniciativas y desarrollar su propia organización social, base para el mejoramiento de su productividad.

Los años 70s presenciaron la emergencia de nuevos conflictos internos, como los de Sofasa, sacados a la luz pública por ingenieros que por razones "humanistas", o políticas informaron a las oficinas regionales del Trabajo las anomalías que allí se estaban presentando. Los dos ingenieros industriales que hicieron el estudio -al parecer, por petición del sindicato de Sofasa, ante el cansancio inusitado-encontraron que la empresa estaba incrementando la velocidad de la cadena, sometiendo a los trabajadores a "ritmos infernales", sin incentivos salariales proporcionales, y aumentando desproporcionadamente la accidentalidad. El **Cuadro 4**, de la página anterior, resume lo que encontraron los mencionados ingenieros

Cuadro 4.
Incremento de la Productividad del Trabajo en la Cadena de Montaje de Sofasa, Medellín

Fecha	Vehjgdo.	No.	O/V	rode eros
Junio 1973	56	287	4.35	
Agosto 1973	84	343	4.08	23
Marzo 1974	84	336	4.00	63

99 Idem, pp. 165-170.

100 ídem, p. 189.

101 Ibidem.

FUENTE; Entrevista al ingeniero industrial Javier Ochoa Franco, Revista ALTERNATIVA, NO. 53, septiembre-octubre 1975. p. 51.

Las conclusiones a las que llegaron en ese entonces los dos ingenieros -luego de visitar la planta de Sofasa en Envigado y recoger la información correspondiente- fueron las siguientes: a) La empresa ha aumentado persistentemente la producción, sin aumentar proporcionalmente el número de trabajadores en la cadena de montaje; b) La empresa controla a su arbitrio la velocidad de la cadena sin respetar sus propios tiempos presupuestados. Este control lo ejerce para recuperar -mediante aumentos desmedidos del ritmo de trabajo- tiempos perdidos durante la jornada. Llega a forzar el ritmo de trabajo hasta el punto de producir un carro cada 4 minutos; c) Este aumento continuado de la producción y del ritmo del trabajo se logra descuidando, de otra parte, la salud y la seguridad de los obreros.¹⁰²

Estas expresiones contra el taylorismo eran tanto más llamativas por provenir de los propios ingenieros industriales, cuyas expresiones "ritmo infernal", "sobreexplotación evidente", "precarias condiciones de trabajo", si bien cargadas de cierto tono ludita apuntaban en la dirección de una de las áreas relativamente nuevas de la ingeniería industrial en el país, la salud ocupacional.

Expresiones mucho más luditas se encuentran alrededor de los conflictos que, hacia 1975 y años siguientes, volvieron a emerger en Coltejer, fruto quizá de los problemas que quedaron sin solución desde la década de 1950 en torno a la ingeniería industrial. La descripción del problema que daba un ingeniero industrial ajeno a Coltejer no era sino la reiteración de la antigua temática: que los estudios de tiempo no habían sido adaptados al obrero colombiano.¹⁰³

Ahora bien, un documento interno que circuló en Coltejer en estos mismos años, y de cuya autenticidad y seriedad no es posible dudar ya que fue elaborado por un grupo de directivos altos de la empresa, revela que la problemática existente alrededor de la ingeniería industrial había llegado a constituir, a lo largo de casi 30 años, no una "cultura del

***A lo largo del período
1955-1975, la importancia
decisiva del Departamento
de Ingeniería Industrial
para el avance de la
productividad en Coltejer
creció en relación
inversa a su prestigio:
había alcanzado ya todos los
"rincones" de la empresa,
pero a costa de los
más enconados conflictos***

trabajo", sino todo lo contrario, una "subcultura" del conflicto, muy cercana por lo demás a los hallazgos de Savage en Corona y Everfit.

Cuáles eran los elementos de esta subcultura?

A lo largo del período 1955-1975, la importancia decisiva del Departamento de Ingeniería Industrial para el avance de la productividad en Coltejer creció en relación inversa a su prestigio: había alcanzado ya todos los "rincones" de la empresa, pero a costa de los más enconados conflictos entre ingenieros y obreros, supervisores y trabajadores, ingenieros y directivos altos. No podía esperarse que promoviera una cultura interna del trabajo. Lejos de ello, logró que el trabajo obrero careciera de todo "contenido" obligándolo a centrar toda

102 Revista ALTERNATIVA, No. 53, Septiembre-octubre de 1975, p.21.

103 El ingeniero Benjamín Arboleda planteaba lo siguiente: "Han pensado para salir de este impase [la competencia internacional] en elaborar curvas de salarios a niveles más altos. Pero saben que no es la solución. Los estudios que tienen fueron copiados de la industria norteamericana de los años cuarenta. Al trasplantarlos mecánicamente han visto con los años que no es lo mismo el obrero estadounidense que el colombiano, diferencias de talla, de fortaleza, alimentación". Revista ALTERNATIVA, No. 65-66, Diciembre-Enero, 1975-1976, pp.20-21.

***La reorientación
"humanista" de la ingeniería
industrial en las fábricas
colombianas ..fue propuesta
en el Tercer Congreso de la
Sociedad Colombiana de
Ingenieros Industriales
y Administrativos.***

su atención en el salario,¹⁰⁴ En 1977, por tanto, Ingeniería Industrial de Coltejer concentraba todo el malestar: pésima imagen, sensación de incertidumbre, necesidad de su eliminación, vaguedad de objetivos y planes, obsoletización de las mediciones del trabajo, etc.¹⁰⁵

Al identificar ingeniería con incentivos, los trabajadores tendieron a obstaculizar toda acción que proviniera de este Departamento por cuanto creían que su salario saldría afectado: freno, actitudes ofensivas y posiciones irreconciliables en los pliegos. De otro lado, la línea de supervisores, reclutada por ingeniería industrial de entre operarios eficientes pero empíricos, carecía de responsabilidad administrativa y abrigaba permanente temor de ejercer su autoridad ante los operarios.¹⁰⁶ Por su parte, el "top management" había ido perdiendo confianza con ingeniería industrial y

contemplaba la posibilidad de suprimirla. Quizá lo más grave era que Ingeniería Industrial no solo estaba concentrada en pocas manos, sino que era dirigida por empíricos y no por ingenieros profesionales.¹

Ante la alternativa de su desaparición o de que el conflicto se generalizara, se propuso que Ingeniería Industrial dependiera directamente de la Vicepresidencia Ejecutiva de Coltejer para que todos sus proyectos adquirieran calidad de órdenes y no fueran bloqueados por el personal operativo; se planteó separar la administración de salarios y la ingeniería del trabajo, evitando concentrar calidad, salario e ingeniería en pocos funcionarios; en fin, se propuso profesionalizar el Departamento con ingenieros industriales en todas sus áreas.

El pliego de peticiones de los trabajadores de Coltejer, presentado en 1979, que dedicó la quinta parte del mismo a Ingeniería Industrial, no hizo sino corroborar que para aquéllos la racionalización del trabajo no significaba otra cosa que el control de su salario. Difícilmente podría encontrarse allí un interés de los trabajadores textiles por "humanizar", "enriquecer" o elevar la calificación de sus

tareas rutinarias y parciales.¹⁰⁸ Estas eran preocupaciones "humanistas" de ingenieros industriales o administradores. Por el contrario, el Sindicato exigía un mayor control sobre la información, traslados, cambios de sistemas y de asignamientos de cargos de trabajo y, lo principal, control de los pagos.¹⁰⁹

La reorientación "humanista" de la ingeniería industrial en las fábricas colombianas -buscando conciliar la elevación de la productividad, no con ahorros de manos de obra, sino, todo lo contrario, incrementándola para lograr movilizar los resortes psíquicos del obrero- fue propuesta en el Tercer Congreso de la Sociedad Colombiana de Ingenieros Industriales y Administrativos.¹¹⁰

En efecto, dos ingenieros presentaron su experiencia exitosa de lograr elevar la productividad en un 12.7% y reducir desperdicios en un 54% en los salones de hilatura de Fabricato, aumentando en un

104 Coltejer, "Documento interno sobre Ingeniería Industrial", 1977, mimeo, p.2.

105 ídem. p.1.

106 ídem. p.4.

107 "Es importante profesionalizar la Dirección de Ingeniería. El tipo de labor que se ejecuta, o se debiera ejecutar, minimiza los aspectos rutinarios y sí exigen de un buen criterio y perspectiva integral, cualidad teóricamente asociada al profesional". ídem. p. 13 y 17.

108 "Pliego de Peticiones del Sindicato Textil Coltejer-Sedeco, presentado al Dr. Carlos Upegui Zapata, presidente de Coltejer" Medellín, octubre de 1979, mimeo. Véase ARTICULO 6o. pp.4-7.

109 ídem. p. 4. Hay cierto interés obrero, sin embargo, por el ruido y condiciones ambientales: decibeles, audiometría, temperatura, polvo y ácidos, ídem. p.18.

110 Leónidas Gallego y Sergio Restrepo "Un nuevo enfoque de la Ingeniería Industrial", 3er. Congreso de SO-CIA, Bucaramanga, 1974.

Cuadro 5.
**Distribución de 97 Empresas Industriales Colombianas
 Según que Aplicaran o No Incentivos
 de Producción en 1977, por Rama Industrial**

Rama Industrial	Con Incentivos	Sin Incentivos
Textil y Confecciones	6	13
Siderurgia	1	2
Cementos y Baldosas	3	4
Química, farmacéutico y vidrio	3	10
Alimentos y Bebidas	1	2
Metalmecánica	5	12
Papel y Editorial	2	8
Productos Eléctricos	1	5
Cigarrillos		1
Ingenios Azucareros	4	5
TOTAL	25	72
	[25%]	[74%]

ir de Andi, CONVENCIONES

6.5% la mano de obra. Se partía del supuesto de que el operario, al estar menos sobrecargado de trabajo, estaría más predispuesto psíquicamente a trabajar mejor. Estos experimentos no eran sino expresión de la tendencia que se abría paso entre los mismos ingenieros a considerar el "factor humano", cuyas motivaciones y necesidades psicológicas debían atenderse aún a costa de sacrificar ciertos márgenes de productividad.¹¹¹

Al finalizar la década de 1970, los sistemas de incentivos se habían extendido considerablemente en el país, según un informe de la Andi, llegando a un 25% (**Cuadro No. 5**). Pero esta no era la única área del ingeniero industrial. En efecto, empresas siderúrgicas como Simesa mantenían cálculos estrictos de la productividad mensual y anual de sus trabajadores, en tanto que Sidelpa buscaban standardizar oficios ligados al mantenimiento.¹¹²

111 Coltejer, "Implicaciones Psíquicas del sistema de incentivos", 1975, mimeo.

112 Entrevista al ingeniero N. Santacruz, Simesa, Medellín, 1979.

113 Véanse Ponencias a los Congresos 4o. y 5o. de SOCIA, 1976 y 1978.

114 Marco A. Córdoba A., ELEMENTOS DE SINDICALISMO, Tercer Mundo, 2a. Edición, 1974, caps. I, X, XI y XII.

Otros campos de la ingeniería industrial que se estaban abriendo eran el de la investigación operacional aplicada a la producción, el control de calidad, la seguridad industrial y la preservación del ambiente, etc.¹³ Los temas sobre la aplicación de una ingeniería industrial de tipo taylorista son cada vez menos recurrentes en los congresos de SOCIA, indicio a la vez de su "institucionalización" o de que eran la parte menos importante de la profesionalización. No hay que descartar, sin embargo, que las violentas críticas de los propios ingenieros industriales al taylorismo en Coltejer y Sofasa; el pobre balance "social" de la ingeniería industrial taylorista en Coltejer; las tendencias "humanistas" que colocaban la productividad en un segundo plano; en fin, la apertura a nuevos campos de aplicación; todo esto pareció conducir a los ingenieros industriales a un profundo escepticismo sobre el taylorismo y, por consiguiente, a un cambio en su imagen del obrero taylorizado,

Quienes no habían cambiado su imagen del "ingeniero taylorista" eran los obreros. Un documento revelador es el libro escrito por un sindicalista metalúrgico, Marco A. Córdoba A., titulado ELEMENTOS DE SINDICALISMO,¹¹⁴ cuyos capítulos correspondientes a estudios de tiempos, incentivos y evaluación, constituyeron una verdadera "biblia" sobre los métodos defensivos a los que debía recurrir el obrero sometido a los métodos tayloristas de la ingeniería industrial. Más allá de la retórica de la explotación, se planteaba una estrategia detallada para contrarrestar el aspecto crucial en el que el taylorismo afectaba al trabajador: su salario. El obrero debía partir del "supuesto", en la mesa de negociaciones, de que estudios de tiempos, incentivos y evaluación, no eran "hechos concluyentes", sino "aproximaciones, 170. Todas las mediciones estaban su-

Desde finales de la década de 1970 y más intensamente a lo largo de 1980, el sector industrial moderno del país fue pasando de una etapa de mecanización y de automatización con base electromecánica a otra con base microelectrónica e informática

jetas a error. Pero allí donde las mediciones fueran concluyentes, pero excluyentes, había que oponerse:

"El sistema de incentivos de los trabajadores y sus representantes. Ningún sistema que sólo sea entendido por ingenieros y matemáticos debería ser aplicado".⁵

En el mundo del trabajo no cabía duda que el ingeniero seguiría aplicando el taylorismo para expoliar su área más sensible, la del salario. Mucho más interesante es que el autor del libro manejara ya -y pretendiera que su audiencia sindical hiciera lo mismo- conceptos abstractos como distribución normal, error estadístico, campana de Gauss, moda y media-

na (Véase **Gráfico No. 3**). Esta calificación "elemental" en Estadística en el obrero era, sin duda, una consecuencia inesperada de la institucionalización del taylorismo en el país. Pero no hay que hacerse ilusiones. Los ingenieros industriales, como se vio antes, iban desplazándose hacia otras áreas de interés teórico y práctico: investigación operativa, sistemas e informática. Por lo tanto, la "brecha" entre el saber obrero y el saber ingenieril se iba ampliando cada vez más en la vida cotidiana de las fábricas.

4. Etapas Recientes de Desarrollo Tecnológico en la Industria Colombiana y Supervivencia de Formas Tayloristas, 1980-1990

4.1. Mecanización Avanzada y Automatización sin Desaparición del Taylorismo

Los finales de la década de 1970 y más intensamente a lo largo de 1980, el sector industrial moderno del país fue pasando de una etapa de mecanización y de automatización con base electromecánica a otra con base microelectrónica e informática. Lo singular de esta nueva fase de industrialización fue que se llevó a cabo, no sólo en sectores mecanizados intensivamente o con procesos continuos, como el químico, papel o petróleos, sino también en ramas donde las formas tayloristas habían predominado, como la textil, metalmecánica y de los ingenios azucareros.

Así, Fabricato introdujo desde 1988 sistemas de "supervisión mediante control automático" de terminales computarizados en equipos como la termofijadora para obtener máxima calidad en el proceso de teñido. Varios ingenios también se dotaron de centrífugas con comandos electrónicos y controles de evaporación mediante computador. Coltejer, por su parte, in-

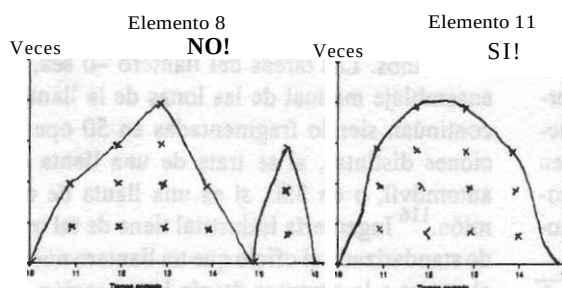
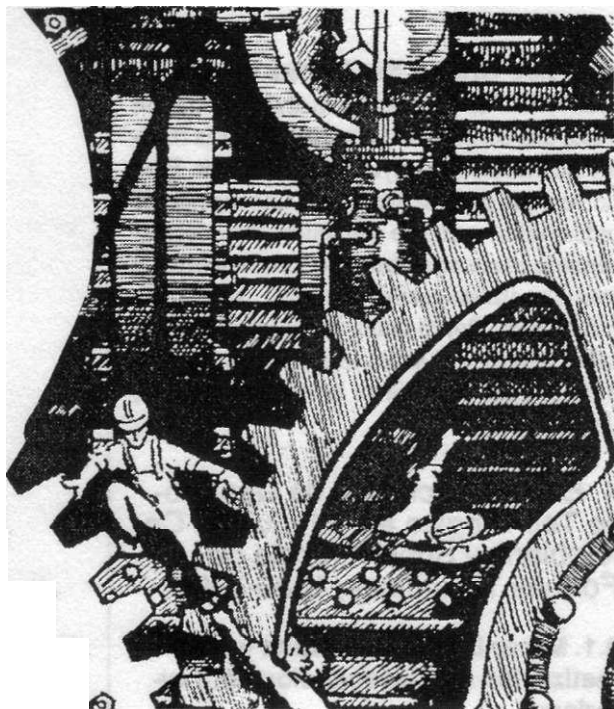


GRAFICO 3. Gráficas estadísticas utilizadas en ELEMENTOS DE SINDICALISMO. 1974, PP. 24 Y 115

115 ídem, pp.143-144.



corporó sistemas de "ejecución automático-flexible de tareas de producción" con la fundación, en 1982, de la planta automática de acabados textiles "Carlos J. Echavarría", donde la productividad del trabajador se elevó nueve veces respecto de una planta similar tradicional. Esta innovación determinó, a su vez, que para evitar cuellos de botella en los procesos previos al acabado, a saber, hilatura y tejeduría, Coltejer sustituyera simultáneamente unos 1807 telares antiguos por 560 telares automáticos Sulzer y Saurer, que tejen cuatro veces más rápido y tres veces más ancho.

Fuera de esta automatización de base microelectrónica en los campos del control y de la ejecución de tareas, también se dio su incorporación en fases "parciales", de la producción; por ejemplo, en Fabricato se introdujo en 1988 la Hilatura por Rotor, que elevó la productividad de 11 horas/hombre a 2.8 ho-

Fuera de esta automatización de base microelectrónica en los campos del control y de la ejecución de tareas, también se dio su incorporación en fases "parciales" de la producción

ras/hombre para producir un kilo de hilo. Corona, en su filial Ceramita, también empezó a producir baldosines automáticamente y Acerías Paz del Río controló sus convertidores Thomas mediante computador. Icollantas por su parte, generalizó la vulcanización automática.

Pero si este proceso de automatización industrial ha sido irregular -condicionado por los altibajos económicos del país- también ha sido irregular la desaparición de las formas de trabajo y de control taylorista. Se han creado las posibilidades para la exigencia de un obrero "polivalente", para formas cibernéticas de dirección y para que los oficios rutinarios, monótonos, fatigantes y parcelados sean suprimidos.

En Icollantas, oficios individuales como el del "llantera", o de grupo como los "cortadores de lonas" siguen siendo cronometrados evaluados y sometidos a incentivos por el Departamento de ingeniería industrial, como hace 40 años. Las tareas del llantera -o sea, el ensamblaje manual de las lonas de la llanta- continúan siendo fragmentadas en 50 operaciones distintas, si se trata de una llanta de automóvil, o en 350, si es una llanta de camión.¹¹⁶ Ingeniería Industrial tiene de tal modo standarizado el oficio que un llantera nuevo al entrar a la empresa "tenía la sensación de que iba a estar supervigilado. Pero al ingresar se vio en una situación distinta: todo estaba

116 Visita de observación a Icollantas, seminarios de Sociología Industrial, pregrado y postgrado, Departamento Sociología, 1988 y 1989, Icollantas, Hojas de descripción de oficios.

prescrito. Hojas de tareas, unidades/hora de trabajo, etc., todo "esfuerzo", estaba calculado de antemano.

Mucho menos evidente ha sido el desplazamiento de la estructura de control de Icollantas, que a lo largo de la década se ha manifestado por la sustitución gradual de toda la línea antigua de supervisores empíricos por ingenieros mecánicos, eléctricos e industriales, suscitándose toda suerte de conflictos internos. Sólo una fracción muy pequeña de aquellos supervisores ha logrado hacer estudios de ingeniería -por ejemplo, industrial-, evitando ser desplazados. El principio taylorista del desplazamiento del control y saberes empíricos de los supervisores hacia los ingenieros se corrobora constantemente.

En Acerías Paz del Río, la evaluación de oficios tiene características similares a la pactada entre empresa y sindicato en los años 60s, teniendo lugar los destajos individuales únicamente en las actividades mineras y participando los supervisores de las ganancias así obtenidas.¹¹⁸ No obstante, la participación activa del Sindicato en los planes de Evaluación, sus miembros aseguran no comprender los indecifrables cálculos de los estudios de los ingenieros.¹¹⁹

El caso más significativo de simbiosis entre las formas tayloristas más antiguas y los más modernos sistemas de participación y de calidad, viene teniendo lugar en la empresa

***El caso más significativo
de simbiosis entre
las formas tayloristas
más antiguas y los
más modernos sistemas
de participación y de calidad,
viene teniendo lugar
en la empresa Mancol, S.A.,
filial de Carvajal***

Mancol, S.A., filial de Carvajal, y en cuyas tres plantas industriales se fabrican los libros infantiles tridimensionales conocidos como "Pop Up Books", de cuyo mercado Carvajal tiene prácticamente el monopolio mundial. Mancol, creada en 1974, logró organizar en la última década un sistema en el cual la toma de decisiones acerca de las modificaciones, mejoramiento y ensamble del producto es un proceso "cibernético" que involucra desde el gerente e ingenieros pasando por los controladores de calidad y supervisores, hasta la última de las obreras de la línea de ensamble. Dicho proceso que en la planta de Santander de Quilichao involucraba en 1989 a unas 350 obreras bajo la dirección de 11 con-

120
trotadoras de calidad y supervisoras, comienza con el envío por parte del cliente de un libro "en blanco" cuyos mecanismos móviles son sometidos a detenido estudio por obreras calificadas en las oficinas centrales de Mancol. Aprobadas las modificaciones y mejoras por el cliente y ordenada la producción del libro, se hacen otros estudios en la planta de Santander sobre mecanismos, troquelado y estudios de tiempo y movimientos, para determinar cuántos movimientos por hora se espera de cada tarea y cuánto personal se necesita para el ensamble. Estos estudios de tiempos son hechos en la oficina de Estudios Preliminares, NO POR INGENIEROS INDUSTRIALES, sino por operarias calificadas quienes indican a las jefes de grupo el ritmo al cual se trabajará, usualmente entre 250 y 400 unidades/hora.¹

En las líneas de ensamble, nuevos problemas técnicos que señalen las operarias son recogidos por las jefes de grupo y controlado-

117 Elvia María Acuña y otro, "Informe sobre Icollantas", ídem. Noviembre de 1989.

118 Acerías Paz del Río, CONVENCION COLECTIVA DEL TRABAJO, Enero 10. de 1988 a Diciembre 31 de 1989, pp.10-11,57-71.

119 Entrevistas a dirigentes sindicales de Acerías Paz del Río, Sogamoso, Abril de 1989.

120 Beatriz Bustos, MUJERES, HOGAR E INDUSTRIA, Tesis Magister de Sociología, Universidad Nacional, Junio 1990, Cap. cuarto.

121 Ibidem.

ras de calidad, quienes los llevan a la jefatura de producción y a la superintendencia de planta. La hábil combinación de estímulos morales y materiales promovidos por los "círculos de participación" conducen a que la calidad del producto quede casi completamente en manos de las trabajadoras. De éstas surgen constantemente iniciativas, por ejemplo, para reducir desperdicios de materiales, modificar ciertas máquinas, controles estadísticos de datos, etc., que son recompensadas monetariamente, pero que brindan a la vez la posibilidad de un trabajo más flexible y autónomo. La ninguna presencia de ingenieros en la planta industrial y la alta proporción de obreras por empleado, $350/11=31.8$, indicarían la medida en que la empresa delega la responsabilidad en sus trabajadoras.¹²²

Otras formas menos "sutiles" de reaparecer el taylorismo en la última década es la de incorporarse en áreas donde tradicionalmente no entró -como la de mantenimiento- o desplazar las líneas de supervisores antiguos.

En efecto, un estudio reciente sobre Ace-

grasas¹²³ revela que la llegada de ingenieros químicos, eléctricos y mecánicos -que de 4 en el período 1960-1980 pasaron a 12 entre 1980 y 1990- coincidió con una reorganización administrativa que se caracterizó por un mayor control a través de hojas de trabajo, desplazamiento de tareas en manos de supervisores tradicionales hacia los ingenieros, despojo de la autonomía a los operarios-jefes calificados y, en general, traslado de las responsabilidades hacia ingenieros y supervisores.¹²⁴ Esto se evidenció en el índice de "burocratización del control", O/P, que en 1988 fue de $208/117 = 1.77$.

En Acegrasas, los conflictos originados en la sustitución de los cálculos tradicionales "a ojo" por los cálculos físico-matemáticos exactos han llevado a enfrentamientos entre obreros e ingenieros, quienes tratan de imponer sus instrumentos de medida sobre los "secretos del oficio" guardados celosamente por los primeros los cuales, a su turno, no recono-

***Otras formas menos
"sutiles" de reaparecer el
taylorismo en la última
década es la de
incorporarse en áreas
donde tradicionalmente
no entró -como la de
mantenimiento- o desplazar
las líneas de supervisores
antiguos***

cen suficiente autoridad en los segundos. De otra parte, los intentos por medir los tiempos de trabajo y standarizar el trabajo en las áreas de empaque y de mantenimiento han chocado, de una parte, con el desconocimiento de parte de los ingenieros químicos sobre los elementos organizativos; de otra, con el grado de autonomía, control y conocimiento que los trabajadores de "oficios universales" de mantenimiento poseen y defienden.¹²⁵

4.2. Hacia una Ingeniería Industrial no Taylorista?

La nueva fase de innovaciones tecnológicas de última generación en la industria colombiana ha determinado, de una parte, la aparición del ingeniero de producción -empezado a formar en EAFIT- con una decidida orientación hacia las nuevas tecnologías; y, de otra, el "reciclaje" o recalificación de los antiguos ingenieros industriales, administrativos, de sistemas e incluso mecánicos, en postgrados en sistemas, sistemas de información y diseño de máquinas. Entre los ingenieros in-

¹²²Ibidem.

¹²³Carmen Marina López y Gina Lorena Romero, CONDICIONES EMPRESARIALES Y SU INCIDENCIA EN LA DIFERENCIACIÓN OBRERA., Tesis de grado, Departamento de Sociología, Universidad Nacional, Octubre 1990.

¹²⁴Ídem. Cap. IV. p.51.

¹²⁵Ibidem.

Cuadro 6.

Comparación de las Ponencias Llevadas a los Congresos de Socia en 1970 y 1988	
CONGRESO DE 1970	CONGRESO DE 1988
Capacitación gerencial como factor determinante para el incremento de la productividad.	Motivación en el subsistema de círculos de calidad.
Modelo teórico para determinar la eficiencia de una envolvente.	Ergonomía y robótica.
Solución a ciertos problemas sociales mediante la aplicación de la Metodología de Sistemas.	Una visión del CAD/CAM aplicado en Colombia.
- Control de inventarios cuando existe prioridad en la demanda.	Un autómata finito como herramienta.
- Administración por ingeniería de métodos en la industrial metalmecánica.	Sistema de recolección datos computarizados en planta de tejeduría.
- Metodología para una especificación de trabajo.	Los sistemas programables SAP en fabricación de bienes de capital.
Desarrollo organizacional.	Automatización del proceso de teñido continuo.
- La producción como un sistema de información.	Presente y futuro de la información en Colombia.
- Administración de salarios en el personal de dirección.	Aspectos humanos en tecnologías de producción por computador.

FUENTE: MEMORIAS 1er. y 7o. Congresos de SOCIA, 1970 y 1988

dustriales, administrativos y de sistemas estas nuevas áreas de interés, teóricas y prácticas, se manifestaron claramente en el último congreso de SOCIA, en 1988, cuyas ponencias contrastan con aquellas del primer congreso 18 años atrás (**Cuadro No. 6**).

Si en el congreso de 1970 había todavía cierto interés por las técnicas tayloristas, en el de 1988 desapareció totalmente, para concentrarse en las novísimas tecnologías. La inclinación por el "desarrollo organizacional" tampoco es ostensible. Era esto síntoma de eliminación de la dirección taylorista mediante el "comando único"? Esto es aparente pues, como se ha visto, si los ingenieros industriales fueron los portadores "ambulantes" del taylorismo, la ideología directorial fundada en el monopolio del saber y en la autoridad indiscutible del ingeniero sigue arraigada en las ingenierías de todo tipo involucradas en la industria. Aún en especialidades como la ingeniería

química, donde una formación científico-técnica básica combinada con una visión "administrativa" amplia, predispondría para aceptar un tipo de dirección "cibernética".

Aquel desplazamiento de intereses y la correspondiente reorientación de los planes de estudio en las escuelas tradicionales de ingeniería industrial tampoco ha evitado tendencias contrarias como la proliferación de facultades o escuelas a nivel universitario, de baja calidad la mayoría de ellas, como se ve en el **Cuadro 7**.

Un indicio de que las prácticas tayloristas tradicionales no han desaparecido, sino que se han ido delegando en tecnólogos y técnicos intermedios -quizá la nueva línea de supervisión- es el número de programas académicos intermedios en ingeniería industrial, que según el ICFES era de 5 en 1989.¹²⁶ Una tesis de grado de una de estas escuelas o institutos sobre el estudio de producción, tiempos y movimientos en una pequeña fábrica torrefactora de café -la empresa CAFE BEMOKA, en

126 EL ESPECTADOR, Bogotá, Septiembre 21 de 1989.

Cuadro 7.
**Crecimiento de Facultades o
 Escuelas de Ingeniería
 Industrial en Colombia, 1958-1989**

Año	No. de Facultades
1958	1
1966	5
1980	18
1989	24

JENTE: 1958, 1966 y 1980 Carlos Dávila, op.cit.

~ , 'EL ESPECTADOR, Septiembre 21 de
 ^ . Listado de Programas académicos apro-

127

Cali - revela cuan incesantemente el taylorismo sigue buscando campos de aplicación no sólo en áreas especializadas de empresas antiguas, sino también en empresas industriales nuevas que empiezan a partir del pequeño o mediano tamaño. El taylorismo parece ser, pues, ubicuo y renueva su piel periódicamente.

A Modo de Conclusiones y Perspectivas

El anterior análisis ha tratado de sacar a luz una serie de fenómenos sociales concomitantes con la adaptación del taylorismo en Colombia: las actitudes y conductas de obreros e ingenieros frente a la tecnología taylorista, tenida en su momento como una de las palancas fundamentales para la elevación de la productividad del trabajo. Quizá el rasgo más sobresaliente sea la emergencia en unos y otros de cierta desconfianza, no poco temor y a veces franca hostilidad frente a las innovaciones tecnológicas. Como consecuencia, el sindicalismo colombiano difícilmente ha logrado arraigar una visión que sea capaz de

captar al mismo tiempo los elementos "progresistas" y retardatarios de estas innovaciones. No menos excusable es el ludismo "intelectual" -en términos de C.P. Snow- de los ingenieros.

En una coyuntura económica como la que se abre en la década de 1990, cuando se espera una modernización rápida del aparato productivo, aquellas actitudes luditas parecen surgir una vez más si se toma, como indicio, la posición de los empleados bancarios frente a la automatización:

"NOVIEMBRE 14. 110.000 TRABAJADORES DEL SISTEMA FINANCIERO AL PARO CÍVICO NACIONAL! CONTRA:

...Los PROCESOS TECNOLÓGICOS de Modernización de la Banca que ha conllevado racionalización de las plantas de personal (despidos), políticas de austeridad, sistematización reemplazando al trabajador por la máquina y encareciendo al cliente los servicios"}

Como en el inmediato pasado, vuelven a emerger la desconfianza, el temor y la hostilidad frente a la técnica. De tomar en serio estas advertencias -en el contexto político nacional de un ludismo menos retórico que destruye instalaciones fabriles, oleoductos, máquinas y equipos, emulando con creces a los obreros ingleses seguidores del General Ludd de la década de 1810- el país podría presenciar, a lo largo de los 90s, conflictos y huelgas muchos más drásticas y de consecuencias económicas impredecibles.